batlleiroig

Proyecto ejecutivo de la Urbanización de la Fase 2 del Vial para peatones y bicicletas al lado de la C37

Santa Margarida de Montbui

Marzo 2023

BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP
Manuel Florentín, 15
08950 Esplugues de Llobregat
(+34) 934 579 884 / batlleiroig.com

ÍNDICE

batlleiroig

Índice del documento

Memoria

Anexos

- Anexo 1. Servicios afectados
- Anexo 2. Estructuras
- Anexo 3. Jardinería
- Anexo 4. Riego
- Anexo 5. Justificación de precios
- Anexo 6. Plan de obra.
- Anexo 7. Plan del control de calidad
- Anexo 8. Estudio de seguridad y salud
- Anexo 9. Estudio de la gestión de residuos
- Anexo 10. Expropiaciones

Documentación gráfica

Pliego de prescripciones técnicas

Presupuesto

- Mediciones
- Estadística de partidas
- Cuadro de precios num. 1
- Cuadro de precios num. 2
- Presupuesto
- Resumen de presupuesto
- Última hoja

MEMORIA

Proyecto ejecutivo de la Urbanización de la Fase 2 del Vial para peatones y bicicletas al lado de la C37, en Santa Margarida de Montbui

batlleiroig

Índice

1. Agentes 3
2. Antecedentes, ámbito de actuación y situación previa 3
3. Planeamiento 3
4. Objeto de la propuesta 3
5. Descripción de las soluciones adoptadas 4
   - 5.1. Derribos y trabajos previos 4
   - 5.2. Movimientos de tierra 4
   - 5.3. Pavimentación 4
   - 5.4. Mobiliario y construcciones 4
   - 5.5. Alumbrado público 5
   - 5.6. Vegetación y riego. 5
   - 5.7. Drenaje 6
6. Justificación de las soluciones adoptades 6
7. Disponibilidad del terreno 6
8. Topografía 6
9. Geotecnia 6
10. Seguridad y salud 6
11. Accesibilidad 7
12. Plan de obra 7
13. Término de garantía 7
14. Valoración económica 7
15. Equipo redactor del proyecto 7

1. Agentes

El presente documento tiene como promotor el ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui. Todas las soluciones aplicadas se han llevado a cabo siguiendo los criterios y requerimientos indicados por los técnicos del ayuntamiento.

2. Antecedentes, ámbito de actuación y situación previa

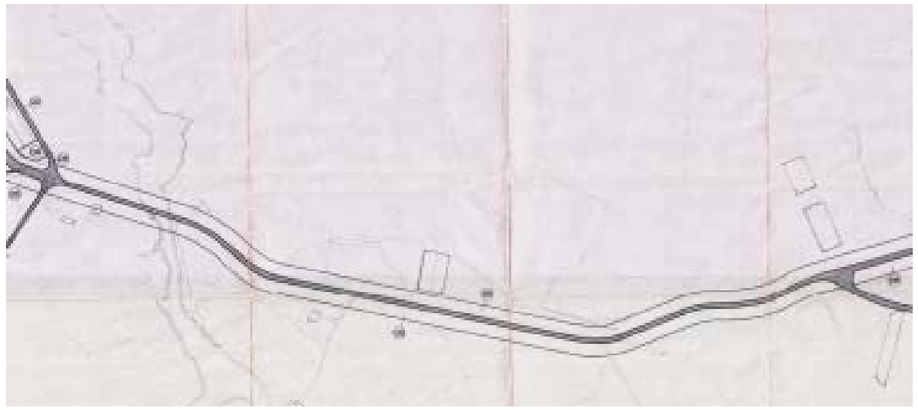
Como proyecto de referencia, se tiene la fase 1 ejecutada del vial para bicicletas y peatones, que va paralelo a la carreta de Valls, en el tramo comprendido entre el Torrente de Can Rafeques y el Punto Verde. En este Punto Verde, es donde empezará esta segunda fase, redactada en el presente documento.

El ámbito de actuación del presente proyecto es el tramo que discurre paralelo a la carretera C37, en su lado este, y se encuentra comprendido entre el Punto Verde y la plaza de la Sort.

Actualmente, el ámbito de afectación del proyecto es la zona de arcén de la carretera, los taludes que la separan de los campos de cultivo y parte de los campos, así como diferentes nodos entre el futuro vial y los caminos y calles existentes.

3. Planeamiento

Las Normas Subsidiarias de Santa Margarida de Montbui, aprobadas definitivamente el 23 de diciembre de 1982 y publicadas el 11 de febrero de 1983, clasifica este ámbito de suelo no urbanizable y lo califica de Protección de Sistemas, clave 05.



Zonificación Normas subsidiarias, aprobadas definitivamente el 23/12/1982

Carretera de Valls y franjas de protección, tramo entre el Núcleo antiguo y la zona industrial

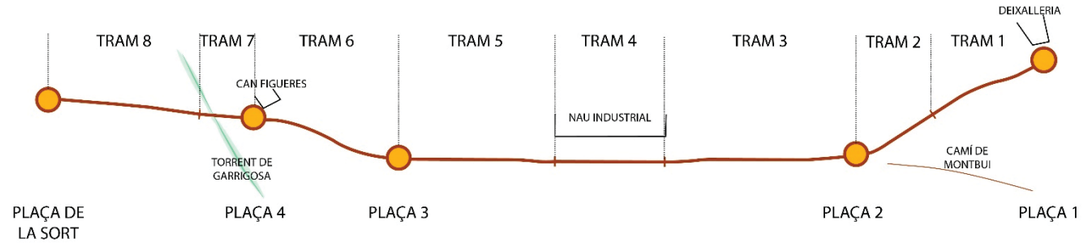
4. Objeto de la propuesta

El objetivo de este proyecto es la urbanización y adecuación del actual arcén de la C37, en el tramo que va desde el Punto Verde hasta la plaza de la Sort. El proyecto define el trazado del nuevo vial para peatones y bicicletas que dará continuidad a la fase 1 ya construida, y que permitirá conectar el pueblo de Santa Margarida de Montbui con el barrio de Sant Maure e Igualada.

Para lograrlo, se han ponderado las diferentes soluciones a adoptar, para maximizar las prestaciones con el mínimo de inversión.

Es por este motivo, que después de estudiar la topografía actual del ámbito, se opta por definir el trazado del vial de 3 metros de anchura que implica los mínimos movimientos de tierras, y que se ajusta mejor a las cotas del estado actual.

Si describimos el carril bici empezando por la rotonda del Punto Verde, encontramos los siguientes tramos de vial y las siguientes plazas:



Esquema de los tramos y plazas a lo largo de todo el recorrido del carril para peatones y bicicletas

- **Plaza 1:** En este nodo, entre la fase 1 y la fase 2, del vial para peatones y ciclistas, se genera una plaza donde se plantarán unos pinos y se equipará con mobiliario urbano, creando un pequeño espacio de descanso de calidad.
- **Tramo 1:** Desde la plaza 1, empieza una rampa que conducirá a los usuarios hacia la cota superior del vial, situada unos 2 metros por encima de la cota de la carretera. En este tramo, como los campos de cultivo todavía se encuentran más altos, el vial se encuentra en un punto medio entre la calzada y los campos. El carril siempre irá acompañado por una alineación de árboles en el costado sur, que proporcionarán sombra durante los meses de verano.
- **Tramo 2:** En este tramo, el vial ha logrado la cota de los campos de cultivo, y queda 2 metros más alto respeto la calzada, protegiendo a los usuarios del tráfico y ofreciéndoles unas vistas privilegiadas del paisaje del entorno. Un talud verde, una franja ajardinada y una alineación de arbolado y arbustivas autóctonas, aportarán biodiversidad al lugar y sombra en los meses de verano, y mejorarán la calidad ambiental.
- **Plaza 2:** Esta plaza pavimentada permite el acceso de vehículos y maquinaria hacia los campos de cultivo. Se pavimenta con hormigón, igual que el resto del vial. Se hace una pequeña zona de descanso y de observación del paisaje.
- **Tramo 3:** A lo largo de este tramo, la sección es similar a la del tramo 2, pero va disminuyendo la altura del vial respecto a la carretera, de forma que acaba estando a la misma cota. El vial siempre se mantiene separado de la carretera 6 metros: 3m de talud y 3m de parterre corrido.
- **Tramo 4:** En este punto se encuentra la nave industrial. Se mantienen las entradas existentes para que se pueda seguir accediendo a ella. El carril bici se encuentra a cota con el aparcamiento de la nave. La separación respecto a la calzada se reduce a 4,2 metros, dejando pasar un pequeño parterre corrido y manteniendo la alineación de arbolado continúa en todo el proyecto.
- **Tramo 5:** Este tramo, el nuevo vial para peatones y ciclistas, se encuentra en la misma cota que la carretera. Se separa 6 metros, para proteger a los usuarios y poder crear una pequeña barrera verde para mejorar el confort y el sombreado, así como potenciar la biodiversidad del lugar.
- **Plaza 3:** Esta plaza pavimentada, permite el acceso de vehículos y maquinaria hacia los campos de cultivo. Se pavimenta con hormigón, igual que el resto del vial.
- **Tramo 6:** Este tramo, la sección es similar a la del tramo 2 y del 3, donde el vial se encuentra elevado 1,5m aproximadamente respecto a la carretera. El vial siempre se mantiene separado de la carretera 6 metros: 3m de talud y 3m de parterre corrido.

- **Plaza 4:** La plaza 4 es la que se crea ante el Mas de Can Figueres y que permite seguir dando acceso a los campos de cultivo y en la casa. A partir de aquí, es donde empieza el tramo urbano del nuevo vial.
- **Tramo 7:** El vial discurre por el puente existente que cruza el torrente de Garrigosa. Se tendrá que ampliar la acera existente para permitir el paso de bicicletas y peatones, y se instalará una nueva barandilla.
- **Tramo 8:** Este es el tramo urbano del vial para bicicletas y peatones. Se propone crear una acera con un parterre corrido, manteniendo los árboles existentes que enfatizan la entrada en el pueblo.
- **Plaza de la Sort:** Se adecuará la plaza de la Sort y las calles del alrededor con un gran paso elevado para dar preferencia a la movilidad lenta (peatones y ciclistas) una vez llegan al pueblo.

Todas las secciones, están pensadas para afrontar y gestionar el agua de lluvia. En la franja de 3 metros donde se planta la alineación de árboles, se formará una gran cuneta vegetal que laminará el agua. Mientras que, en el límite entre el vial y los cultivos, se propone crear una mota verde para evitar que el agua de los campos desagüe sobre el vial. Se han diseñado una serie de puntos bajos que retendrán el agua hasta que esta se infiltre o se lamine.

5. Descripción de las soluciones adoptadas

A continuación, se describen las diferentes soluciones adoptadas en el proyecto.

5.1. Derribos y trabajos previos

Se contempla la demolición y transporte al vertedero, de manera autorizada y controlada, o almacén municipal de todos los elementos incompatibles con la ejecución de las obras, existentes dentro del ámbito del proyecto.

Se han previsto los siguientes elementos a derrocar o retirar:

- Desbrozada de 15-20cm de profundidad (dependiente de la zona) en los puntos del ámbito donde se prevea actuar y actualmente se encuentre en terreno natural. Toda la tierra proveniente de dicha desbrozada, se acopiará dentro del ámbito de obra para posterior reutilización, puesto que se trata de tierra buena y fértil.
- Demolición de pavimento de hormigón e=15cm
- Retirada de pavimento de tierra o gravilla e=15cm
- Demolición de pavimento de panot y sus bases, incluyendo bordillo y rigola e=15cm
- Demolición de pavimento de asfalto y sus bases e=15cm
- Demolición bordillo y rigola.
- Retirada y reubicación de bolardos de hormigón presentes en la zona de la nave industrial.
- Corte de disco de asfalto u hormigón, para hacer un buen encuentro entre el nuevo pavimento y los existentes.
- Señales viales a reubicar dentro de la obra
- Desplazamiento del poste de BT.
- Retirar y reubicar del cadenado particular de la Masia de Can Figueres.
- Retirada de la bionda metálica que hay en la zona del puente del Torrente de Garrigosa.
- Demolición del muro de bloque de hormigón y la puerta de Aigües Artés.
- Arquetas para alinear y poner a cota con el nuevo pavimento
- Farola para eliminar
- Protección general de todos los árboles que se mantienen y que se encuentran dentro del ámbito.

5.2. Movimientos de tierra

Se harán los movimientos de tierra necesarios para construir el nuevo vial. Se formarán los taludes 3/2 entre el vial y la calzada en los tramos donde sea necesario por la diferencia de cota. Las cunetas y las motas tendrán un pendiente 2/1.

Se compensarán las tierras de excavación con las de aportación. De todas las tierras sobrantes, se ha contabilizado que un 80% podrán ser extendidas en parcela municipal, y por tanto, se ha considerado un transporte y tendido. El 20% restante, se llevará al vertedero.

5.3. Pavimentación

La relación de los pavimentos y elementos de acabado de la propuesta es la siguiente:

- **Vial:** pavimento de hormigón con fibras, coloreado con pigmentos Formirápid VERDE GN de Europigments e=15cm + base granular de zahorras compactadas al 98% (e=15cm).
- **Puente:** pavimento de hormigón con fibras, coloreado con pigmentos Formirápid VERDE GN de Europigments e=10cm + puente de unión con losa estructural.
- **Plazas**: pavimento de hormigón con fibras, coloreado con pigmentos Formirápid VERDE GN de Europigments e=15cm + base granular de zahorras compactadas al 98% (e=15cm).
- Pavimento de panot, para completar un tramo de acera de la plaza de la Sort. Panot 20x20x4cm, sobre base de hormigón (e=15cm) y subase de zahorra (e=15cm).
- **Vados elevados plaza de la Sort:** pavimento de adoquines de hormigón prefabricados de 20x10x10cm, rejuntados con arenilla, sobre una base de hormigón (e=15cm) i subase de zahorra (e=15cm).
- En el inicio de los caminos que llevan a los campos de cultivo, se llevará a cabo una adecuación del camino existente, para mejorar la transición con el nuevo vial. Esta adecuación será a base de una mezcla de zahorra (50%) y sablón (50%) e=15cm.
- Se utilizará un bordillo de hormigón prefabricado tipo T3 y rigola de cemento allí donde sea necesario reforzar el límite entre la acera existente y las zonas verdes.
- En la plaza del Punto Verde, se propone delimitar los alcorques del arbolado con pletinas circulares de Ø3m y Ø4m de pletina de acero galvanizado en caliente (h=15cm y e=10mm), con garras soldadas cada 50cm.
- Para otros remates y encuentros entre pavimentos, se propone utilizar pletina de acero galvanizado en caliente en forma de “L” de 15x10cm y e=8mm, con garras soldadas cada 50cm.

5.4. Mobiliario y construcciones

- Se generan 3 plazas y espacios de descanso para que los usuarios sientan la comodidad para sentarse, descansar y observar el paisaje que los rodea. Estos espacios irán equipados con bancos de piedra arenisca maciza.

- En la zona del puente, se requiere una barrera de seguridad con protección N2. Se ha escogido un modelo mixto de madera y acero, con postes cada 4m.
- Para el cierre de Aigües Artés, siguiendo las indicaciones de Carreteras, se propone un nuevo cierre diáfano formado por un murete de bloque de hormigón revocado y pintado de 30cm y una valla de simple torsión del 2m de altura.
- Hotel de insectos en la zona de la balsa de la Plaza de la Sort, para promover la biodiversidad de la zona.
- Previsión de señales verticales, con poste de aluminio y placa de diámetro 30cm, para señalizar precaución en todos los cruces entre peatones/ciclistas y vehículos a motor.

5.5. Alumbrado público

En este proyecto, debido a la proximidad del nuevo vial a la carretera C37, no es posible incorporar una red de alumbrado de todo el recorrido, ya que se encuentra dentro de la zona de servitud establecida.

Además, según el estudio de impacto paisajístico, el incorporar alumbrado afectaría a la fauna existente en este sitio tan rural.

El proyecto, incorpora el alumbrado de las dos plazas de los extremos. Se incorpora una nueva farola con triple proyector en la plaza del vertedero. En la plaza de la Sort, se elimina una farola existente que interfiere con la nueva ordenación, y se sustituye por una nueva farola multiproyector que alumbrará toda la plaza de llegada del vial.

5.6. Vegetación y riego.

Para la elección de las especies vegetales se han tenido en cuenta criterios de sostenibilidad y respeto al medio ambiente. También se han tenido en cuenta criterios de porte, estructura y capacidad de desarrollo de las plantas escogidas según el emplazamiento y la orientación.

Es por eso por lo que se han escogido plantas autóctonas o adaptadas a las condiciones climáticas de la zona y de bajos requerimientos hídricos. Se han planteado composiciones florísticas con la intencionalidad de crear ambientes que acontezcan un reclamo para la avifauna y los insectos polinizadores, con el fin de aumentar la biodiversidad dentro del ámbito.

5.6.1. Vegetación existente

Actualmente, el ámbito de actuación se encuentra naturalizado en casi toda su totalidad. No obstante, la presencia de vegetación existente se reduce a dos puntos. En el tramo 8, se encuentra una alineación a lado y lado de la carretera C37 y debido a su desarrollo y su porte ejemplar, se decide mantenerlos e incorporarlos al proyecto.

El segundo punto con presencia de arbolado existente es en el punto medio del tramo 5, existe una zona plana de aparcamiento con olivos. Se propone mantener la mayoría de ellos y trasplantar aquellos que queden afectados por la actuación.

5.6.2. Vegetación propuesta

En relación con la nueva vegetación, el proyecto apuesta por aumentar la carga vegetal dentro del ámbito. Es por ello por lo que los árboles, las arbustivas y las plantas herbáceas que resiguen los caminos, se extienden por las cunetas, biotopos y parterres para aportar una mayor biodiversidad y aumentar el grado de confort al ciudadano.

La distribución de las especies se ha estudiado para minimizar la red de riego, y promover la colonización futura de las especies plantadas. En el lado de la carretera, se plantea una alineación de árboles cada 6 metros, bastante constante, pero que va perdiendo alguna de las unidades para darle un carácter más natural. Cada ejemplar irá acompañado de 12 unidades de arbustiva. En el lado de los campos, van apareciendo agrupaciones de árboles frutales plantados en la mota.

Todos los árboles que van acompañados de arbustiva tendrán una anilla de riego doble para regar ambas especies.

<u>Arbolado</u>

Se propone una alineación de árboles a ambos lados del nuevo vial peatonal, a excepción del tramo en el que se encuentra el puente de paso.

En el lado cercano a los campos de cultivo, se propone la plantación en alineación de las siguientes especies:

- *Prunus dulcis* (18-20cm).
- *Punica granatum* (18-20cm).
- *Olea europaea* (20-25cm)

En la cuneta verde que queda entre el vial y la carretera, se propone la plantación en alineación de las siguientes especies:

- *Acer monspessulanum* (18-20cm).
- *Celtis australis* (18-20cm).
- *Fraxinus angustifolia* (18-20cm).
- *Quercus ilex multitronco* (altura 4-5m).

En los puntos bajos del vial, allí donde están ubicadas las balsas de laminación e infiltración, se propone la plantación de *Fraxinus angustifolia multitronco* (de altura 4/5m).

En la plaza del extremo junto al Punto Verde, se propone la plantación de arbolado ejemplar, para dotar de carácter a estos espacios singulares. Se propone la plantación de tres *Pinus pinea* (altura 5/6m) y en las dos zonas de descanso, la plantación de *Celtis australis* ejemplares (35-40cm)

<u>Arbustiva</u>

El proyecto plantea una especie de arbustiva asociada con cada especie de árbol de alineación. Los frutales no tendrán arbustiva, sino que tendrán hidrosiembra.

- *Ampelodesmos mauritanica* en contenedor de 3L con los *Fraxinus angustifolia multitronco*
- *Pistacia lentiscus* en contenedor de 3L con los *Quercus ilex* y los *Pinus pinea.*
- *Rosmarinus officinalis prostratus* en contenedor de 3L con los *Celtis australis.*
- *Atriplex halimus* en contenedor de 3L con los *Acer monspessulanum*
- *Vitex angus-castus* en contenedor de 3L con los *Fraxinus angustifolia* de alineación.

<u>Prado:</u>

Para replantar las zonas más extensas que quedan entre la carretera y el vial, o entre los campos y el vial, se propone llevar a cabo hidrosiembra de toda la superficie indicada.

5.6.3. Preparación del terreno

Se propone aprovechar toda la tierra y restos vegetales procedentes de la desbrozada del ámbito. Para ello, se prevé generar una mezcla con estos restos ricos en nutrientes con una enmienda orgánica para cubrir todos los taludes y zonas donde se hará la hidrosiembra.

Se utilizará tierra vegetal de jardinería para rellenar el hueco de plantación de los árboles y los metros de alrededor, donde se plantará la vegetación arbustiva.

5.6.4. Riego

5.7. Drenaje

Se propone una gestión sostenible y natural de las aguas pluviales a lo largo de todo el recorrido del nuevo vial peatonal. De esta manera, se reducen las intervenciones y construcciones de sistemas de recogidas de aguas que sean perjudiciales para el entorno natural en el que se encuentra el proyecto, y sea posible conseguir un sistema lo más naturalizado posible.

Para el buen funcionamiento de las recogidas de las aguas pluviales, se plantean largas cunetas a lado y lado del vial, de manera que recojan las aguas que provienen tanto de los campos de cultivo como del mismo vial. Estas cunetas tienen plantaciones de arbustiva y arbolado que ayudan a filtrar el agua. También se construyen diversos diques de piedra (de 60-80cm), para disipar el agua y que ésta no coja velocidad. El centro de la cuneta también tendrá gravas, para generar un ambiente naturalizado. Se propone tres tipos de granulometría distintos, para simular un entorno natural, que ayude a gestionar el agua y promueva la biodiversidad faunística.

Estas cunetas cuentan con diversos puntos bajos o balsas, en las cuales se producirá la retención, infiltración y laminación de las aguas y se retornaran al terreno natural.

Tanto en estas balsas como en los puntos donde es necesario captar mucha cantidad de agua y evitar que sobrepase a la cota de pavimentación, se ubican pozos de drenaje de gravas de gran capacidad (de profundidad 2m), que retendrán el agua hasta que se evapore o se infiltre al terreno.

5.8. Estructura

El trazado del nuevo vial transcurre por el puente que cruza el Torrent de Garrigosa.

La solución adoptada para la estructura es la de compensar el voladizo con un contrapeso de hormigón en el lado del trasdós del muro existente. La limitación impuesta es la de ubicar este contrapeso bajo la actual acera, sin invadir la calzada actual destinada al tráfico de vehículos. Tanto la barrera de protección del carril como el bordillo de borde de la calzada son exentos a la estructura.
El macizo del trasdós tiene una anchura de 85 cm y 95 cm de profundidad. Para mejorar las condiciones de apoyo del mismo, y con el fin de ubicar la tubería de servicio de agua, se prevé la excavación y relleno de hormigón en masa en una profundidad de 50 cm.
El voladizo se apoya además en el muro existente mediante un apoyo de neopreno en banda de 50 mm de anchura (e = 5 mm). Sobre la estructura se proyecta un firme de hormigón de 10,0 cm de grueso.
Lateralmente, en el borde del voladizo, se dispone una chapa de acero corten de 6 mm de espesor que permite el anclaje de la barandilla.

5.9. Servicios

Los servicios afectados por la construcción del nuevo vial son agua potable y baja tensión.

El tubo de agua se ve afectado porque el trazado de la conducción existente es serpenteante y queda debajo de la plantación de árboles proyectados en el ámbito. Se propone un nuevo trazado para que el tubo quede siempre debajo del pavimento de hormigón del nuevo vial.

Se afecta también un poste de madera que aguanta un cruce aéreo de cableado. Este poste cae encima del nuevo vial y se propone desplazarlo para que quede fuera del ámbito.

6. Justificación de las soluciones adoptadas

El proyecto se ha desarrollado con los criterios fijados en las reuniones de seguimiento realizadas con los técnicos del ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui.

7. Servicios existentes

Los servicios existentes que se encuentran dentro del ámbito de proyecto son los siguientes:

- Red de agua potable
- Red de distribución eléctrica
- Red de alumbrado público

8. Disponibilidad del terreno

Una vez consultada la cartografía catastral y hechos las consultas a los técnicos municipales se puede determinar que hay una serie de fincas afectadas por el paso del nuevo vial para ciclistas y peatones. Además, parte del ámbito se encuentra dentro de la zona de ampliación del dominio público de la carretera C-37.

En el anexo 10, se detallan todas las expropiaciones que se tienen que llevar a cabo previamente a la construcción del vial.

9. Control de calidad

En el anexo 7 se detalla el control de calidad que se tendrá que llevar a cabo durante la obra. Los gastos originados bajo este concepto serán a cuenta del contratista.

10. Topografía

El levantamiento topográfico del ámbito ha sido facilitado por el ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui.

11. Geotecnia

No se considera necesario la realización de un estudio geotécnico del ámbito de las obras teniendo en cuenta el tipo de trabajos a realizar.

12. Seguridad y salud

El estudio de seguridad y salud se desarrolla por completo al anexo 8 del presente documento y satisface todos los requisitos previstos en la ley 39/1999 de prevención de riesgos laborales y en el artículo 5 del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre (BOE de 25 de octubre), por el cual se establecen disposiciones mínimas

de seguridad y salud en las obras de construcción, así como la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales, el RD 171/2004, de 30 de enero y otros.

El estudio de seguridad y salud está valorado en 7.171,70€ (PEM).

13. Estudio de gestión de residuos

El estudio de gestión de residuos y demolición se desarrolla plenamente en el anexo 9 del presente documento y satisface todos los requisitos previstos por el Real Decreto 105/2008 del 1 de febrero (BOE de 13 de febrero), por el cual se regula la producción y la gestión de residuos de construcción y demolición.

El estudio de gestión de residuos está valorado en 7.192,50€ (PEM).

14. Accesibilidad

El proyecto da cumplimiento a la legislación de accesibilidad siguiente:

- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el cual se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad, y no discriminación de las personas con discapacidad por el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Orden VIV/561/2010, de uno de febrero, por el que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación por el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

15. Plan de obra

La previsión de duración máxima de las obras es de 7 meses. Se establece este periodo teniendo en cuenta la convivencia de las obras con el tráfico de vehículos de la carretera y los accesos a las fincas y caminos existentes, tanto de peatones como de vehículos. Estas particularidades retardarán el ritmo normal de la obra y harán necesarias la ejecución de los trabajos en sucesivas fases.

16. Plazo de garantía

Tal y como se establece al Pliego de cláusulas administrativas particulares atendiendo a la complejidad y naturaleza de la obra, el plazo de garantía fijado será de un año.

17. Presupuesto

A continuación, se detalla el resumen del presupuesto por capítulos:

LOTE OBRA CIVIL		
01.01	Trabajos previos y derribos	15.675,15 €
01.02	Movimiento de tierras	47.500,36 €
01.03	Pavimentos y vados	169.640,66 €
01.04	Sistema de drenaje	21.784,46 €
01.05	Jardinería	123.305,28 €
01.06	Mobiliario y protecciones	18.816,30 €
01.07	Señalización	5.622,36 €
01.08	Estructura	72.384,42 €
01.09	Instalaciones	138.833,28 €
01.10	Gestión de residuos	66.928,00 €
SEGURIDAD Y SALUD		
01.11	Seguridad y salud	7.171,70 €
		687.617,97 €

El presupuesto de ejecución material (PEM) del proyecto es de:

Seiscientos ochenta mil seiscientos diez y siete euros con noventa y siete céntimos

Presupuesto de ejecución material	**687.671,97 €**
13% gastos generales (sobre PEC)	89.397,36 €
6% beneficio industrial (sobre PEC)	41.260,32 €
Presupuesto de ejecución por contrata	**818.329,65 €**
21% IVA (sobre PEC)	171.849,23 €
Total presupuesto por contrata con IVA incluido	**990.178,88 €**

Este presupuesto de ejecución por contrata (IVA incluido) sube a:

Novecientos noventa mil ciento setenta y ocho euros con ochenta y ocho céntimos

18. Declaración de obra completa

El proyecto de la fase II del vial para peatones y ciclistas, es una obra completa que es susceptible de ser entregada de forma unitaria para el uso general, contiene los elementos necesarios para la correcta utilización de la obra, incluidas las instalaciones y está sujeta a las instrucciones técnicas de obligado cumplimiento. Por tanto, se da cumplimiento a:

- Lo indicado en el artículo 107 de la Ley de contratos del sector público (Ley 30/2007 de 30 de octubre).
- Lo exigido por el Reglamento General de la Ley de contratos de las administraciones públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, y concretamente con lo establecido en su artículo 127 relativo a que los proyectos deben referirse necesariamente a obras completas.

19. Normativa

Para la redacción de este proyecto, así como para la ejecución de las instalaciones correspondientes al mismo, serán de aplicación la siguiente normativa:

- RD 1995/2000, 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.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión según Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002, BOE nº 224 de fecha 18 de septiembre de 2002 y sus Instrucciones Complementarias.
- RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- RD. 1027/2007, de 20 de julio de 2.007. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y de las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE). BOE 29/08/07.
- RD 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- RD 1138/1990, de 14 de septiembre, por el que se aprueba la reglamentación técnico sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público. BOE núm. 226-20/09/1990.
- Normas UNE, CEI y EN de obligado cumplimiento.
- Normas particulares de las compañías suministradoras.
- Normas generales de seguridad e higiene del Ministerio de Trabajo.
- Ordenanzas municipales del Ayuntamiento.
- Pliego de condiciones técnicas del proyecto.

20. Justificación de precios

Las bases empleades para elaborar el anexo de Justificación de precios son las del BEDEC 2023/01, ámbito de precios España, ámbito de pliegos de España, Urbanización PEM 0,4M

La justificación de precios se desarrolla en el anexo 5 del presente documento.

21. Clasificación del contratista

De acuerdo con lo que se establece en el artículo 77 de la 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, es necesario incluir un apartado, en el Pliego de cláusulas administrativas de la obra de referencia, donde se disponga que las empresas que deseen optar a la licitación tendrán que estar clasificadas en los grupos, subgrupos y categorías que se señalan a continuación, aplicables en virtud del Real decreto 1098/2001, de 12 de octubre, modificado por el RD 773/2015, de 28 de agosto, el cual se aprueba el Reglamento general de la Ley de contratos de las administraciones públicas, clasificaciones que podrán suplir la solvencia solicitada en su caso.

La mayor parte del presupuesto del proyecto corresponde a los trabajos de urbanización, por tanto, entra en el grupo G- Viales y pistas, subgrupo G6: Obras y viales sin calificación específica. El presupuesto está entre 840.000 a 2.400.000€, que corresponde a la categoría e.

Grupo	Subgrupo	Categoría
Vials i pistes	G6	categoria 3: quantia del contracte compresa entre els 360.000€ i els 840.000€

22. Documentos de los que consta el proyecto

Memoria

Anexos

- Anexo 1. Servicios afectados
- Anexo 2. Estructuras
- Anexo 3. Jardinería
- Anexo 4. Riego
- Anexo 5. Justificación de precios
- Anexo 6. Plan de obra.
- Anexo 7. Plan del control de calidad
- Anexo 8. Estudio de seguridad y salud
- Anexo 9. Estudio de la gestión de residuos
- Anexo 10. Expropiaciones

Documentación gráfica

Pliego de prescripciones técnicas

Presupuesto

- Mediciones
- Estadística de partidas
- Cuadro de precios num. 1
- Cuadro de precios num. 2
- Presupuesto
- Resumen de presupuesto
- Última hoja

23. Equipo redactor del proyecto

El proyecto se ha llevado a cabo por Batlle i Roig Arquitectura. Los autores del proyecto son los arquitectos Enric Batlle i Durany, Joan Roig i Duran, Ivan Sánchez Fabra y Joan Batlle Blay. Han colaborado en el proceso de redacción, la arquitecta Mercè Lorente, el arquitecto Mario Monclús, el ingeniero agrónomo Yago Cavaller y el arquitecto técnico Pol Ortuño.

Barcelona, marzo de 2023

batlleiroig

Enric Batlle i Durany Joan Roig i Duran Ivan Sanchez Fabra Joan Batlle Blay

Proyecto ejecutivo de la Urbanización de la Fase 2 del Vial para peatones y bicicletas al lado de la C37, en Santa Margarida de Montbui

ANEXOS

ANEXO 1. SERVICIOS AFECTADOS

1. INTRODUCCIÓN

El presente anexo tiene como objetivo definir los servicios afectados presentes en la zona de actuación de las obras definidas en este proyecto.

Las obras de proyecto ejecutivo “Urbanización de la Fase 2 del Vial para peatones y bicicletas al lado de la C37” se sitúan en el municipio de Santa Margarida de Montbui y conectará el núcleo antiguo del municipio y el punto limpio municipal.

2. TRABAJOS DESARROLLADOS. DESCRIPCIÓN Y GENERALIDADES.

Los trabajos para determinar qué instalaciones y servicios se verán afectados por las obras han consistido en consultas efectuadas a las compañías de servicios y organismos para conocer qué servicios hay en la zona del proyecto. El objetivo final es estudiar qué instalaciones y servicios, sean públicos o privados, puedan ser afectados por las obras del presente proyecto y definir y valorar su modificación o restitución.

Para la realización de los trabajos se han utilizado los planos de proyectos, junto con la cartografía y el taquimétrico, así como con la información obtenida de las inspecciones visuales del ámbito del proyecto y la facilitada por el ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui.

Con los datos obtenidos, se han definido las afectaciones.

3. RELACIÓN DE ENTIDADES Y GESTIONES DESARROLLADAS CON LAS COMPAÑÍAS DE SERVICIOS

A continuación, se adjunta una tabla resumen de las compañías que son afectadas debido a las obras. Estas compañías son:

	ORGANITZACION	Observaciones
AIG	AIGÜES ARTÉS	Trazado de la conducción de agua potable serpenteante y que queda debajo de los árboles proyectados en el ámbito.
ELE	E-DISTRIBUCIÓN -BT	A la salida del Puente sobre el torrente Garrigosa existente un cruzo aéreo con un poste de madera cerca de la carretera.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS EXISTENTES Y SOLUCIONES ADOPTADAS

En el presente proyecto, se define la ejecución de un nuevo vial de 3 metros de ancho, paralelo a la carretera C-37, que conecta el núcleo antiguo del municipio y el punto limpio municipal. Para el conocimiento de los servicios existentes en el ámbito de proyecto, se ha recibido la información mediante a través del ayuntamiento de municipio y de las compañías proveedoras de los servicios afectados definidos.

4.1. RED DE AGUA POTABLE

La red de agua potable gestionada por la compañía Aigües Artés transcurre en el ámbito de proyecto de un lado a otro, a una distancia entre 5 a 20 metros del eje de la carretera C-37, en el margen izquierdo de este en dirección a Igualada. La conducción es de PVC, tiene un diámetro de 200 mm y su trazado serpentea a lo largo de todo el ámbito existente, quedando en varias ocasiones por debajo del arbolado que está proyectado.

Debido a las obras a ejecutar, la red de agua modificará su trazado por uno menos serpenteante y por debajo del nuevo vial, siguiendo en la medida de lo posible su eje, y evitando que quede bajo los nuevos árboles previstos.

El tipo de conducción es de PVC-O (Orientado) con un diámetro de DN 200 y un PN de 16 kg/cm^2. Se dispondrá de 675 metros de nueva conducción, aprovechando conducciones existentes en tramos como en el tramo que pasa cerca de la industria de embalajes y el tramo entre la plaza de Sort y el final del puente que cruza el torrente de Garrigosa. Las conexiones a la red existente se realizan en el PK 61+885 en el lado sur del ámbito y en el PK 62+650 en el lado norte.

4.1.1. Descripción de la solución prevista

4.1.1.1. Tramo inicial de la conducción

El primer tramo de conducción instalada se encuentra a Can Figueres al PK 61+885 de la carretera C-37, al término municipal de Santa Margarida de Montbui, dentro de las instalaciones propiedad de la compañía suministradora Aigües de Artés.

En este punto se encuentra una arqueta de registro de grandes dimensiones (170x480cm) que contiene un bypass para la correcta manipulación de la red, con las correspondientes válvulas de seccionamiento y manómetros para la correcta lectura de las presiones de suministro. La tubería principal tiene una válvula de reducción de presión automática, previa al nuevo contador suministrado por la compañía de aguas. La válvula reductora de presión DN 150 reduce la presión de 7.5kg/cm² a 3,5 kg/cm² y en su salida se ha instalado la tubería de PVC-O DN 200 y PN 16 que sale dirección Igualada. Fuera de la arqueta de registro se encuentra una derivación en T para conectar con una segunda tubería de Aigües de Artés.

En el tramo de tubería que cruza la obra de paso del torrente Garrigosa, se ha previsto su renovación y la colocación dentro de una nueva vaina para protegerlo y facilitar futuras tareas de reposición, dado que a lo largo de la estructura actual en esta zona se prevé ejecutar la cimentación del nuevo voladizo previsto para sostener el futuro camino en este

tramo. La vaina estará formada por un tubo de PEAD DN315 de doble capa, i de una longitud total de 42m. Cabe destacar, que si durante las obras y una vez localizado el tubo, se considera viable colocar la vaina de protección sin afectar al tubo existente, se ejecutara esta solución, siempre según criterio de la DF.

4.1.1.2. Tramo puente – naves situadas a la banda oeste de la carretera

Una vez cruzado la obra de paso, la tubería sigue por una zona de campos, hasta la parcela de Jardinería Mustio, donde en su punto alto del talud se ha instalado dentro de arqueta una ventosa para purgarla. Posteriormente cruza la parcela hasta llegar a la zona de las naves industriales. Este tramo de tubo tiene aproximadamente 300 metros de longitud. Se dispone de un codo de 11,25º en este tramo para que la conducción de mantenga por debajo del nuevo vial.

4.1.1.3. Tramo naves situadas a la banda oeste de la carretera

En este tramo, se mantiene prácticamente la tubería existente que discurre por una zona utilizada como aparcamiento para trabajadores y clientes de las naves en funcionamiento, i únicamente se modifican las zonas de los extremos. Se reconecta el hidrante existente ubicado en el inicio del tramo, con la nueva tubería. La longitud del tramo es aproximadamente de 100 metros.

4.1.1.4. Tramo llegada al polígono

Este tramo transcurre por campos de cultivo situados al mismo nivel o por encima de la carretera C-37, sobre todo a los últimos 100 metros, donde se elevan a unos 4 metros de la cota de la carretera. El nuevo itinerario prevé suavizar dicha elevación y mantenerlo parecido a la rasante de la carretera. En este tramo se modifica el punto alto actual de la tubería y por lo tanto se traslada la válvula de ventosa al nuevo punto alto. Por otro lado, también se genera un punto bajo donde se ha instalado un desagüe para facilitar el vaciado de agua de las tuberías en caso necesario. Por último, delante del punto limpio municipal se ha realizado la conexión con la tubería existente. La longitud total de este tramo se de 375 metros. En este tramo se disponen de dos codos de 11,25º y tres codos de 45º para que la conducción de mantenga por debajo del nuevo itinerario.

4.1.2. Proceso constructivo

4.1.2.1. Sección tipo de la zanja

La zanja para colocar la nueva tubería ha de tener unas medidas de 1,10 m de profundidad y 35 cm de ancho. En la base de la zanja, una vez retiradas piedras o posibles elementos punzantes, se ha colocará una cama de 10 cm de arena y encima de este se ha asentado la cañería de PVC-O, de diámetro exterior de 200mm y de 16 kg/cm².

Una vez muy asentada se rellenará con arena hasta unos 20 cm por encima de su generatriz y se ha completado el colmatado de la zanja con un rellenado de material seleccionado y compactado de unos 40cm, o hasta la cota dela base del futuro pavimento del itinerario.

En la zona de la vaina, el tubo de protección se hormigona hasta formar un dado de 60x60cm.

4.1.2.2. Redes de agua

La conducción proyectada se ha llevado a cabo atendiendo los criterios siguientes acordados con la empresa explotadora, Aigües de Artés, realizando conjuntamente los ajustes o modificaciones de las previsiones de la red proyectada. El objetivo de la instalación ha estado:

- Ajustar las nuevas instalaciones a las existentes.
- Garantizar la magnitud de la demanda, en cuanto a las parcelas de carácter industrial, las equipaciones y zonas verdes.
- Prever el dimensionado y presión de la red para posibilitar su futura ampliación para el abastecimiento del sector.
- Asegurar una presión mínima de 1 atmósfera de suministro para las bocas de incendios, tipos 100, con un caudal de 16,7 l/seg.

4.1.3. Normativa vigente aplicable al proyecto

Durante la ejecución de las obras se ha tenido en cuenta, además de las que figuran al Pliego de prescripciones técnicas, las disposiciones y normas aconsejables para obras de conducción de agua potable y urbanización que se relacionan a continuación:

- “Normas para la redacción de Proyectos de Abastecimientos de Agua y Saneamiento de Poblaciones” (MOPU).
- “Recomendaciones para la redacción de Proyectos de Saneamiento de la Comarca” (C.M. de Barcelona y otros municipios).

4.2. RED ELÉCTRICA

El trazado del nuevo itinerario hace que un poste de madera eléctrico de baja tensión, ubicado cerca del PK 61+900, quede en medio de la traza, haciendo necesario su desplazamiento hacia fuera.

4.2.1. Descripción de la solución prevista

La actuación prevista, y solicitada a la compañía E-distribución, incluye solo el desplazamiento de aproximadamente 1,6 metros hasta trasladarlo fuera del futuro itinerario, pero siguiendo el trazado del cable actual para evitar incrementar su longitud, y únicamente reducir la afectación a modificar el soporte.

4.2.1. Proceso constructivo

Se ha previsto en primera instancia la instalación del nuevo poste de madera fuera de la traza del itinerario, para que a continuación la compañía traslade el punto de soporte del cableado del soporte actual al nuevo.

Una vez realizado el traslado del cableado, se eliminara el poste existente, dejando libre el espacio que ocupara el futuro itinerario.

5. NUEVOS SUMINISTROS

5.1. RED DE RIEGO

La nueva vegetación prevista en el proyecto requiere de la creación de dos nuevas acometidas de agua potable para el riego.

- Acometida de riego en la zona de la Plaza de la Sort.
- Acometida de riego en la zona del punto limpio.
-

6. VALORACIONES DE LAS COMPAÑIAS

Código solicitud	Entidad/Compañía	Valoración
	E-Distribución	Pendiente

Al apéndice n.º 1 de este anexo se incluyen todas las valoraciones que han hecho llegar las compañías de servicios.

7. PRESCRIPCIONES REGLAMENTARIAS

Todas las instalaciones de servicios afectados públicos tendrán que cumplir:

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), (Ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE 21.6.01).
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud por la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Normas UNE.
- Normativas propias de cada empresa concesionaria o receptora.

El contratista está obligado al cumplimiento de todas las instrucciones, pliegos o normas de cualquier índole promulgadas por la Administración del Estado, Autonómica, Ayuntamientos y otros organismos competentes, que tengan aplicación a los trabajos que se tienen que hacer, tanto si son mencionados en la relación anterior como si no lo son, quedando a decisión del director de obra resolver cualquier discrepancia que pueda haber.

También tendrán que cumplir las normativas y disposiciones siguientes:

7.1. ELECTRICIDAD BT y MT

Reglamentación en referencia a las instalaciones de electricidad:

- Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, sobre regulación de la actividad de transporte y distribución de energía eléctrica. (BOE n.º 310 de 27.12.00).
- Reglamento sobre Condiciones y Garantías de Seguridad en Centrales, Subestaciones y Centros de Transformación (RD 3275/82, de 12 de noviembre, BOE n.º 288 de 1.12.82).
- Instrucciones Técnicas Complementarias del RAT (ITC MIE- RAT), establecidas por OLMO de 06.07.84, BOE n.º 183 de 1.08.84, y OLMO de 18.10.84, BOE n.º 256 de 25.10.84.
- Reglamento de Tendidos eléctricos Aéreos de Alta Tensión (RLAT) (Decreto 3151/68 de 28 de noviembre, BOE 27.12.69 y rectificaciones en BOE 8.3.69).
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITCBT). (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, BOE n.º 224 de 18 de septiembre de 2002).
- Instrucciones Técnicas Complementarias al Reglamento Electrotécnico por Baja Tensión (ITC-BT).
- Protecciones a instalar entre las redes de los diferentes suministros públicos que discurren por el subsuelo (Decreto 120/92 de 28 de abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificaciones parciales al Decreto 120/92 de 28 de abril (Decreto 196/92 de 4 de agosto, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procedimientos de control de la aplicación del Decreto 120/1992 de 28 de abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, de 4 de agosto (Orden de 5 de julio de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Ley 6/2001 de 8 de mayo. Evaluación del impacto ambiental.
- Decreto 114/1988 de la Generalitat de Cataluña sobre evaluación del impacto ambiental.
- Ley 54/97 de 27.11.97 del sector eléctrico (BOE 285 de 28.11.97)

- Decreto 351/87 de 23 noviembre (DOGC 932 de 28.12.97) por el cual se determinan los procedimientos administrativos aplicables a las instalaciones eléctricas.
- Orden TIC/341/2003 de 22 de julio (DOGC 3937 de 31.07.03) por el cual se aprueba el procedimiento de control aplicable a las obras que afectan en la red de distribución eléctrica subterránea.
- Resolución TRI/301/2006, de 3 de febrero, por la cual se establecen los requisitos de señalización y protección de las redes sepultadas de distribución eléctrica de media y alta tensión, al ámbito territorial de Cataluña.
- Resolución ECF/4548/2006, de 29 de diciembre, por la cual se aprueban en Fecsa Endesa las Normas Técnicas Particulares relativas a las instalaciones de red y a las instalaciones de enlace (exp. EE-104/01).
- Otras reglamentaciones o disposiciones administrativas nacionales, autonómicas o locales vigentes.
    - Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
    - Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Normativa General en referencia a las instalaciones de electricidad
- Normas UNE de obligado cumplimiento según se desprende de los Reglamentos, en sus correspondientes actualizaciones efectuadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normas UNE que, sin ser de obligado cumplimiento, definan características de los elementos integrantes de las instalaciones.
- Normas europeas (EN).
- Normas internacionales (CEI).
- Guía Vademécum IEBT (2.ª Edición – diciembre 2006).
- Condiciones Técnicas y de Seguridad de FECSA ENDESA; NTP Normas Técnicas Particulares (octubre 2006).
- Recomendaciones básicas de FECSA ENDESA (ver ANEXO Y).
- Estándares de Ingeniería del Grupo ENDESA (GE).
- Procedimientos Medioambientales de FECSA ENDESA.
- Otras normas o disposiciones vigentes que puedan ser de cumplimiento obligado.
- Para aquellas características específicas no definidas en estas NTP, se seguirán los criterios de la normativa anterior, según la prioridad indicada.
- Normas Tecnológicas de la Edificación NTE en referencia a instalaciones eléctricas.
- Recomendaciones de las entidades de inspección y control EIC.
- Se tiene que seguir el Decreto 120/1992 de 28 de abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como la Orden de 5 de julio de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

7.2. AGUA

Reglamentación en referencia a las instalaciones de agua:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para cañerías de abastecimiento de agua potable. Orden de 28 de julio de 1.974.
- Especificaciones Generales Técnicas de Aigües de Barcelona.
- Orden del Ministerio de Industria 9.12.75, “Normas Básicas para Instalaciones Interiores de Suministro de Agua 13.1.76. Corrección de errores 12.2.76.
- Real Decreto 1244/1979 del Ministerio de Industria y Energía 4.4.79, “Reglamento de aparatos a presión y Normas Técnicas del Reglamento de Recipientes a Presión”.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para cañerías de abastecimiento de agua potable. Orden de 28 de julio de 1.974.
- Normativa General en referencia a las instalaciones de agua
- Norma básica para las Instalaciones interiores de agua, del Ministerio de Industria y Energía.
- Normas Tecnológicas de la Edificación NTE en referencia al alcantarillado NTE-ISA y a la depuración y vertido NTE-ISD.

7.3. TELEFONÍA

Reglamentación en referencia a las instalaciones de telefonía:

- Especificaciones Generales Técnicas de Telefónica.

APÉNDICE Nº1. GESTIONES CON COMPAÑÍAS AFECTADAS

batlleiroig

E-DISTRIBUCIÓN

Proyecto ejecutivo de la Urbanización de la Fase 2 del Vial para peatones y bicicletas al lado de la C37, en Santa Margarida de Montbui

PETICIÓN DE SERVICIO: MODIFICACIÓN DE INSTALACIÓN DE EDISTRIBUCIÓN
Redes Digitales S.L. Unipersonal

PRESOLICITUD

SOLICITANTE (Promotor, Constructor, Industrial, Organismo Oficial, particular, etc.)

Razón social / Nombre:	Ajuntament de Santa Margarida de Montbui	**CIF/NIF:**	P0825000C		
Dirección **Vía:**	Carretera de Valls	**Nº:**	57	**Piso:**	-
Población:	Santa Margarida de Montbui	**C.P.:**	08710	**Provincia:**	Barcelona
Teléfono contacto:	93 803 47 35	**Correo electrónico(1):**	conillte@montbui.cat		
Persona de contacto:	Enric Conill Tort				

(1) Para agilizar el envío de las condiciones técnico económicas o cualquier comunicación asociada, rogamos nos indique su correo electrónico. Este dato no será utilizado para otro propósito.

REPRESENTANTE (SI EXISTE[2]). (Empresa instaladora, Ingeniería, Asesoría Energética, Comercializadora, etc.)

Razón social / Nombre:	BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP	**CIF/NIF:**	[redacted]		
Dirección **Vía:**	calle Manuel Florentin Perez	**Nº:**	15	**Piso:**	
Población:	Esplugues de Llobregat	**C.P.:**	08950	**Provincia:**	Barcelona
Teléfono contacto:	[redacted]	**Correo electrónico(1):**	joan.batlle@batlleiroig.com		
Persona de contacto:	Joan Batlle Blay				

(2) En caso de que el solicitante realice la petición a través de un representante, se deberá adjuntar el documento de autorización firmado por el solicitante.

DETALLE DE LA PETICIÓN DE MODIFICACIÓN

DIRECCIÓN DE LA ACTUACIÓN A REALIZAR POR EL CLIENTE

Vía:	Carretera de Valls, PK 61+900	**Nº:**	-	**Piso:**	-
Población:	Sanra Margarida de Montbui	**C.P.:**	8710	**Provincia:**	Barcelona
Aclarador:	Desplazamiento de un poste de madera aéreo de BT			**Polígono**	11

UTM X: 38379689,1 **UTM Y:** 460181406,2 **HUSO:** 31 **Parcela** 96

En el caso de que no se pueda especificar claramente la ubicación de la actuación

Actuación del cliente que motiva la petición de modificación de instalación existente (urbanización, reforma, carretera, etc). Descripción de la propuesta de modificación.

Construcción de un vial para bicicletas y peatones paralelo a la carretera de Valls (C-37), en el tramo entre la plaza de la Sort y la punto limpio municipal, en el término municipal de Santa Margarida de Montbui y promovido por el ayuntamiento del mismo municipio.

Adjunta proyecto de las actuaciones que realiza para estudiar afecciones (S/N) S

Instalaciones afectadas. Indicar referencia para identificar las instalaciones a modificar

☐ **Línea**

UTM X: **UTM Y:** **HUSO:**

En el caso de que no se conozca el código de la instalación

Tensión (kV)

☐ **C. Transf.**

UTM X: **UTM Y:** **HUSO:**

En el caso de que no se conozca el código de la instalación

INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES	
RESPONSABLE	La empresa distribuidora
FINALIDAD	• Atender la solicitud de nuevo suministro/servicio.
LEGITIMACIÓN	• Tratamientos necesarios para atender la solicitud de nuevo suministro: cumplimiento de una obligación legal y, en su caso, ejecución del contrato.
DESTINATARIOS	No se cederán los datos facilitados a terceros, salvo obligación legal. Adicionalmente, podrán tener acceso a los datos personales los proveedores de servicios que la distribuidora contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento. Asimismo, es posible que algunos de estos encargados del tratamiento se encuentren localizados fuera del Espacio Económico Europeo.
DERECHOS	Acceso, rectificación, cancelación, limitación del tratamiento y portabilidad de los datos en los casos y con el alcance que establezca la normativa aplicable en cada momento.
INFORMACIÓN ADICIONAL	Puede consultar más información sobre la política de protección de datosen la página web, www.edistribucion.com

Declaro bajo mi responsabilidad, a efectos de solicitud de suministro eléctrico en la dirección arriba indicada, que tengo interés legítimo para efectuar la presente solicitud puesto que dispongo del título suficiente en relación a la propiedad o posesión de la finca, representación del titular de la finca, expectativa de adquirir la propiedad o el alquiler, etc.
Esta manifestación es fiel y auténtica, y asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con total indemnidad paraEDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal .

Razón Social / Nombre: BATLLE I ROIG

Firma del Solicitante / Representante debidamente acreditado:

ENRIC CONILL TORT - DNI [redacted]
Firmado digitalmente por ENRIC CONILL TORT - [redacted]
Fecha: 2023.03.22 08:19:27 +01'00'

26/10/2020 Versión V2

Fecha: 22 Març de 2023

La documentación necesaria deberá ser remitida por correo electrónico a la siguiente dirección: conexiones.edistribucion@enel.com

Esta presolicitud será considerada solicitud firme en un plazo de 48 horas a partir de su recepción, una vez validada la información contenida en la misma. En caso de ser precisa información adicional no pondremos en contacto con usted para solicitársela.

Modelo de autorización de representatividad

Solicitante/Promotor

D./ Dª_ENRIC CONILL TORT_([1]), con CIF/NIF 47102100D y domicilio en (Municipio) Santa Margarida de Montbui (Vía pública y nº) carretera de Valls 57 ([2]), con e-mail conillte@montbui.cat , y teléfono de contacto 938034735, ([3])

☐ [OPCIÓN A] actuando por cuenta propia como

☐ propietario

☐ arrendatario

del inmueble para el que se solicita el suministro/servicio/generación

☒ [OPCIÓN B] en representación de la Entidad AJUNTAMENT DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI según cargo / poderes ARQUITECTO MUNICIPAL_(4), con CIF/NIF P0825000C, con e-mail conillte@montbui.cat_, y teléfono de contacto 938034735 ([3]) como

☐ Propietaria

☐ Arrendataria

☒ Urbanizadora

del inmueble/parcela para el/la que se solicita el suministro/servicio/generación

DECLARO bajo mi responsabilidad, a efectos de la solicitud de suministro/servicio/generación en la dirección abajo indicada *(táchese lo que no proceda)*, que tengo interés legítimo para efectuarla en la calidad antes indicada. DECLARO que esta manifestación es fiel y auténtica ([5]), y en virtud de la misma, **AUTORIZO <u>para que, en su propio nombre y por cuenta del autorizado</u>, realice las actuaciones siguientes:**

- **Solicitar las condiciones técnico económicas del suministro abajo indicado y recibir la información emitida por la empresa distribuidora en respuesta a dicha solicitud abajo indicada.**
- **Delego en el autorizado las siguientes acciones, en relación a la solicitud indicada abajo:** *(marcar **siempre** lo opción que proceda):*

  SI ☐ NO ☒ Pagar las condiciones técnico económicas del suministro abajo indicado a la empresa distribuidora por la ejecución de las instalaciones necesarias para el suministro en cuestión, según lo establecido entre las partes.

  Sólo si se confirma la delegación del pago en el punto anterior, informar:

  SI ☐ NO ☒ Autorizo a la empresa distribuidora correspondiente a emitir a nombre y NIF/CIF del autorizado la/s factura/s correspondientes a las condiciones técnicoeconómicas([6]).

Si usted desea que las condiciones técnico-económicas del suministro sean pagadas y facturadas a nombre de un tercero, distinto del autorizado, por favor, previo al pago, contacte con nosotros a través del buzón conexiones.edistribucion@enel.com para que le proporcionemos el documento de autorización de pago/facturación a tercero.

[1] Razón Social, nombre y apellidos del promotor del suministro (**solicitante**).
[2] Domicilio del promotor del suministro.
[3] Márquese la opción que proceda.
[4] En el caso de realizarse esta autorización por una persona física diferente del autorizador (siendo éste una entidad), debe identificarse dicha persona física. En caso contrario, no rellenar este apartado.
[5] Asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con indemnidad para la empresa distribuidora
[6] Si se indica 'NO' o no se marca opción, a la recepción del pago, se emitirá facturación a nombre del Solicitante/Promotor.

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informamos de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

INTERNAL

Modelo de autorización de representatividad

Autorizado

D. Joan Batlle Blay, con NIF 47993440-F en representación de BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP con CIF B66825936 y domicilio en (Vía pública y nº) carrer Manuel Florentin Perez 15, con e-mail joan.batlle@batlleiroig.com, y teléfono de contacto 93 457 98 84,

Datos del suministro/servicio/generación

Dirección del suministro/servicio/generación:

Tipo de Generación (*solo en caso de generación*): _____

Municipio: _____ Provincia: Barcelona

Potencia: -kW (*solo en caso de suministro/generación*).

En, a 22 de Març de 2023

ENRIC CONILL TORT - DNI [redacted] (TCAT)

Firmado digitalmente por ENRIC CONILL TORT - [redacted]
Fecha: 2023.03.22 08:18:47 +01'00'

Firma del solicitante y Sello de la Empresa solicitante

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informamos de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

ANEXO 2. ESTRUCTURAS

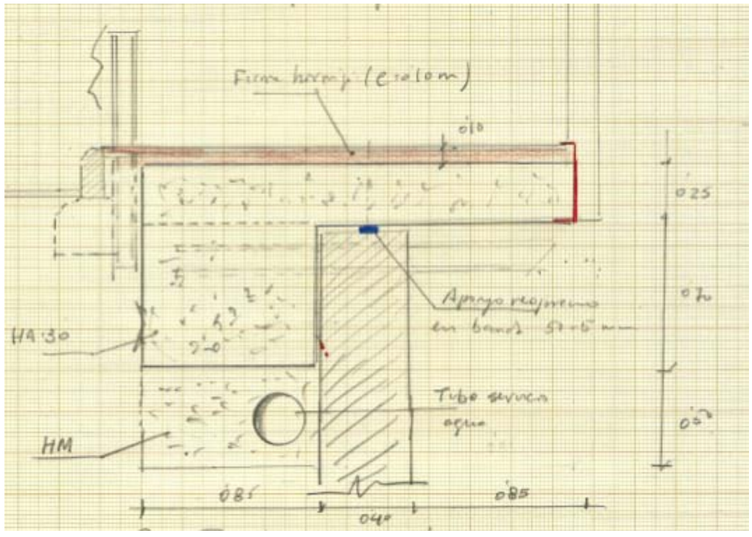
1. INTRODUCCIÓN

En este anejo se justifica el dimensionamiento de la estructura en voladizo sobre la obra de fábrica existente para la construcción del carril de peatones y bicicletas. El vuelo de la losa es de 0,85 m con un espesor de 0,25 m. La longitud aproximada del puente actual es de 63,0 metros.

El estudio justifica la solución adoptada y los diferentes elementos que la componen.

2. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución adoptada para la estructura es la de compensar el voladizo con un contrapeso de hormigón en el lado del trasdós del muro existente. La limitación impuesta es la de ubicar este contrapeso bajo la actual acera, sin invadir la calzada actual destinada al tráfico de vehículos. Tanto la barrera de protección del carril como el bordillo de borde de la calzada son exentos a la estructura.



El macizo del trasdós tiene una anchura de 85 cm y 95 cm de profundidad. Para mejorar las condiciones de apoyo del mismo, y con el fin de ubicar la tubería de servicio de agua, se prevé la excavación y relleno de hormigón en masa en una profundidad de 50 cm.

El voladizo se apoya además en el muro existente mediante un apoyo de neopreno en banda de 50 mm de anchura (e = 5 mm). Sobre la estructura se proyecta un firme de hormigón de 10,0 cm de grueso. Lateralmente, en el borde del voladizo, se dispone una chapa de acero corten de 6 mm de espesor que permite el anclaje de la barandilla.

3. BASES DE CÁLCULO

3.1. NORMATIVA APLICADA

La normativa particular de aplicación a las estructuras del proyecto es la siguiente:

- RD 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Orden FOM 2842/2011, de 29 de septiembre, por el que se aprueba la instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de Puentes de carretera (IAP-11).
- RD 997/2002 del 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismoresistente. Parte general i edificación (NCSE-02).

3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A EMPLEAR

Hormigones

Capas de regularización y limpieza:	HM-20/B/20
Losas:	HA-30/B/20/XC4

γ_c = 1,50 (Situación persistente o transitoria)
γ_c = 1,30 (Situación accidental)

Control del hormigón ESTADISTICO

Acero

Armaduras pasivas:	B 500 S	fyk ≥ 500 N/mm2

γ_s = 1,15 (Situación persistente o transitoria)
γ_s = 1,10 (Situación accidental)

Control del acero NORMAL

Se considera una vida útil de 100 años. El recubrimiento de las armaduras será de 50 mm en el macizo de trasdós y 35 mm en la losa de voladizo.

Consideramos admisible un ancho de fisura de wk = 0,3 mm.

3.3. COEFICIENTES DE SEGURIDAD ADOPTADOS

- ayoración de acciones (Estados Límites Últimos):

- Permanentes: Υ_G = 1,35 (desfavorable)
  Υ_G = 1,00 (favorable)
- Variables: Υ_Q = 1,50 (desfavorable)
  Υ_Q = 1,00 (favorable)

3.4. ACCIONES CONSIDERADAS

Las acciones consideradas en el cálculo estructural han sido:

- Peso propio
- Carga permanente (pavimento y barandilla)
- Sobrecargas

3.4.1. Peso propio

- Peso específico del hormigón en masa: 2,30 t/m^3
- Peso específico hormigón armado: 2,50 t/m^3

3.4.2. Carga permanente

- Carga de pavimento de 10 cm de hormigón: p_1 = 0,10·2,30·1,5 = 0,345 t/m^2
- Peso barandilla y chapa lateral de acero: p_2 = 0,150 t/m

3.4.3. Sobrecargas

De acuerdo a la instrucción IAP-11, se considera como sobrecarga de uso, una carga uniformemente repartida de valor 5KN/m2, en las zonas más desfavorables de la sección.

Como empuje sobre la barandilla, se considera una fuerza horizontal perpendicular a la misma y a la altura del pasamanos, de valor 1,5 KN/ml.

En el cálculo se consideran ambas acciones actuando simultáneamente.

3.4.4. Acciones accidentales

Acción sísmica

La aceleración sísmica básica en la zona de estudio es de 0,04g. No se consideran acciones sísmicas teniendo en cuenta que, con este valor de aceleración, los efectos son menos desfavorables que para las situaciones persistentes o transitorias.

3.5. COMBINACIÓN DE ACCIONES

3.5.1. Estados límites últimos

Para las diferentes acciones del proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones permanentes o transitorias:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

- Situaciones accidentales:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Situaciones sísmicas:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

donde:

Gk,j	Valor característico de las acciones permanentes.
G*k,j	Valor característico de las acciones permanentes de valor no constante.
Pk	Valor característico de la acción del pretensado.
Qk,1	Valor característico de la acción variable determinante.
Ψ0,1 Qk,i	Valor representativo de combinación de las acciones variables concomitantes.
Ψ1,1 Qk,1	Valor representativo frecuente de la acción variable determinante.
Ψ2,i Qk,i	Valores representativos cuasipermanentes de las acciones variables con la acción determinante o con la acción accidental.
Ak	Valor característico de la acción accidental.
AE,k	Valor característico de la acción sísmica.

3.5.2. Estados límites de servicio

Para los estados límite de servicio se consideran únicamente las situaciones de proyecto persistentes o transitorias. En estos casos, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Combinaciones poco probables o característica

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

- Combinación frecuente

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Combinación cuasipermanente

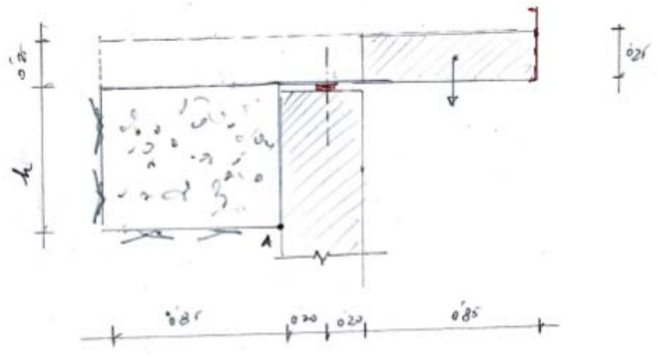
$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

4. DIMENSIONAMIENTO DE LA SECCIÓN EN VOLADIZO

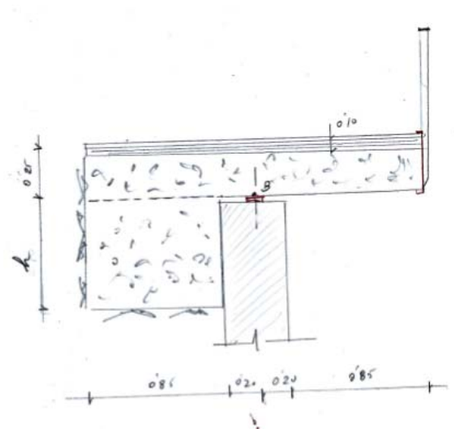
4.1. GEOMETRIA

Para realizar el dimensionamiento del canto de la sección, se consideran dos fases de cálculo:

Fase I. Fase de construcción
En esta primera fase, se considera solamente construido los primeros 70cm de altura del dado de hormigón y los perfiles metálicos de soporte del encofrado perdido. No se consideran sobrecargas de servicio.



Fase II. Fase de servicio
En esta segunda fase, se considera construido toda la sección del voladizo junto con la barandilla, y se tiene en carga todas las sobrecargas de uso sobre la losa y el impacto sobre la barandilla.



Se realiza el estudio de estabilidad en cada fase:

Fase I

Se toman momentos respecto punto A, en función de h:

Mestabilizador = h·0,85·2,5·0,425 = 0,903·h mt
Mvolcador = (0,85·0,25·2,5(0,425+020)+0,0078·1,25·1,25/2+0,034·1,25)·1,30 = 0,633 mt

Igualando momentos (para un coeficiente de seguridad de 1,30), se obtiene h = 0,70 m

Fase II

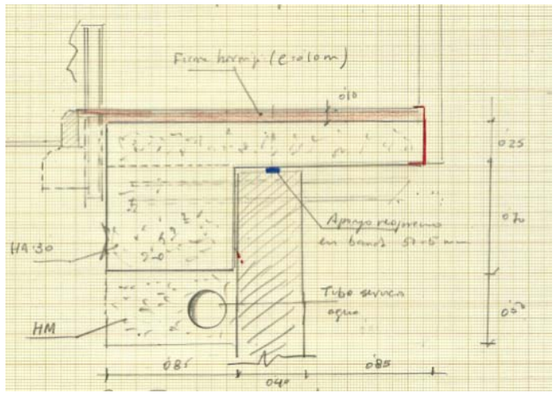
Se toman momentos respecto a B, en función de h:

Mestabilizador = (h+0,25)·0,85·2,5·(0,425+0,20)+0,23·0,85·(0,425+0,20) = 1,33h+0,454
Mvolcador = (0,25·0,85·2,5·(0,425+0,20)+0,23·0,85·(0,425+0,20)+0,15·1,05)·1,35+
+0,50·0,85·(0,425+0,20)·1,50 = 1,230 mt

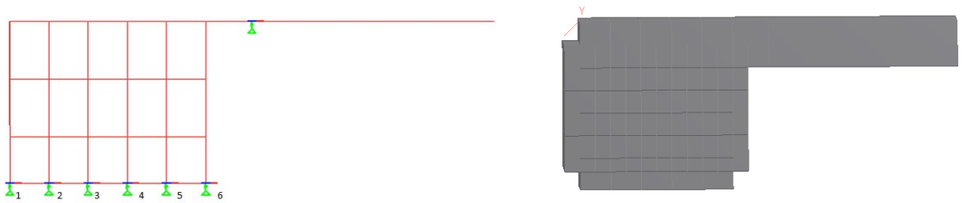
Igualando momentos (para un coeficiente de seguridad de 1,35 para cargas permanentes y 1,50 para sobrecargas), se obtiene h = 0,58 m

Dimensionamos la sección con el valor mayor de h, es decir 0,70 m

Se estudia la sección completa para un canto total de 0,95 m, con la siguiente geometría:



4.2. DISCRETIZACIÓN



Apoyo de la solera:

Coeficiente de balasto vertical

K'_{30} = 5,0 kg/cm^3 valor correspondiente a un suelo compactado en trasdós de muro

El módulo de balasto Kb de cimentación se puede estimar a partir del módulo K'_{30} en placa de 30x30, mediante la expresión:

$$K^* = K'_{30}\left[\frac{b+30}{2b}\right]^2 \qquad \text{(para una longitud indefinida)}$$

donde b es el ancho del cimiento en cm

Para a una longitud L = 40 m

$$K_l = \frac{2}{3}K^*\left(1+\frac{B}{2L}\right)$$

Para nuestro caso, K_l = 1541,5 t/m^3, siendo $K_1 = K_6 = 1541{,}5 \cdot 0.17/2 = 131{,}0$ t/m

K_2 a K_5 = 1541,5·0,17 = 262,0 t/m

4.3. HIPOTESIS DE CARGA

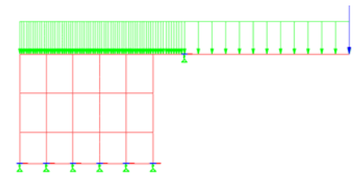
H1. Peso propio

· Peso propio del hormigón

H2. Carga permanente

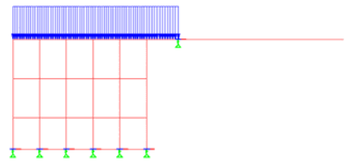
· Pavimento: p_1 = 0,345 t/m^2

· Barandilla: p_2 = 0,150 t/ml



H3. Sobrecarga de uso 1

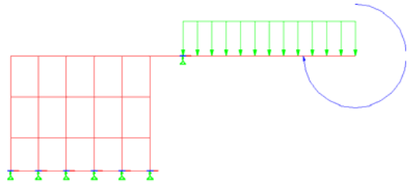
Uso q_1 = 0,500 t/m^2



H4. Sobrecarga de uso 2

Uso q_1 = 0,500 t/m^2

Empuje barrera q2 = 0,150·1,10 = 0,165 mt/ml



4.4. COMBINACIONES DE CARGA

Estado límite de servicio (ELS)

C1 = H1 + H2
C2 = H1 + H2 + H3
C3 = H1 + H2 + H4

Estado límite último de rotura (ELU)

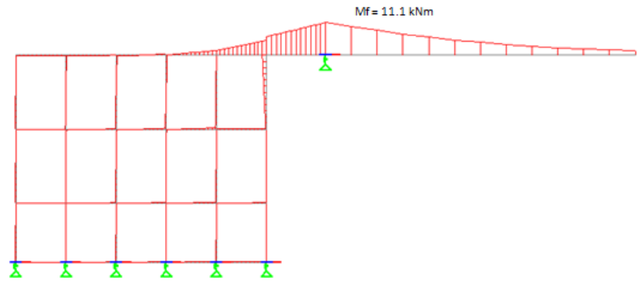
C4 = 1,35·H1 + 1,35·H2 + 1,50·H4
C5 = 1,35·H1 + 1,35·H2 + 1,50·H3 + 1,50H4

4.5. EDITOR ENTRADA DE DATOS

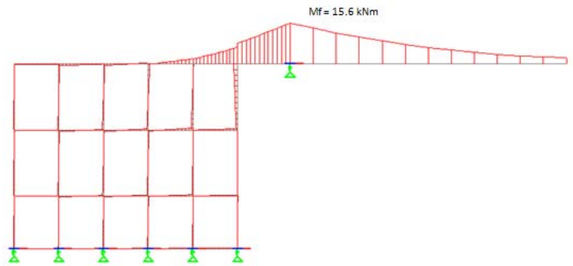
```
STAAD SPACE
START JOB INFORMATION
END JOB INFORMATION
INPUT WIDTH 79
UNIT METER MTON
JOINT COORDINATES
1 0 0 0; 2 0.17 0 0; 3 0.34 0 0; 4 0.51 0 0; 5 0.68 0 0; 6 0.85 0 0;
7 0 0.45 0; 8 0.17 0.45 0; 9 0.34 0.45 0; 10 0.51 0.45 0; 11 0.68 0.45 0;
12 0.85 0.45 0; 39 0 0.7 0; 40 0.17 0.7 0; 41 0.34 0.7 0; 42 0.51 0.7 0;
43 0.68 0.7 0; 44 0.85 0.7 0; 45 2.1 0.7 0; 46 1.05 0.7 0; 47 0 0.2 0;
48 0.17 0.2 0; 49 0.34 0.2 0; 50 0.51 0.2 0; 51 0.68 0.2 0; 52 0.85 0.2 0;
MEMBER INCIDENCES
1 1 2; 2 2 3; 3 3 4; 4 4 5; 5 5 6; 12 7 8; 13 8 9; 14 9 10; 15 10 11; 16 11 12;
49 39 40; 50 40 41; 51 41 42; 52 42 43; 53 43 44; 89 44 46; 90 46 45; 91 39 7;
92 40 8; 93 41 9; 94 42 10; 95 43 11; 96 44 12; 97 7 47; 98 8 48; 99 9 49;
100 10 50; 101 11 51; 102 12 52; 103 47 48; 104 48 49; 105 49 50; 106 50 51;
107 51 52; 108 47 1; 109 48 2; 110 49 3; 111 50 4; 112 51 5; 113 52 6;
DEFINE MATERIAL START
ISOTROPIC CONCRETE
E 2.21467e+006
POISSON 0.17
DENSITY 2.5
ALPHA 1e-005
DAMP 0.05
END DEFINE MATERIAL
MEMBER PROPERTY AMERICAN
91 TO 102 108 TO 113 PRIS YD 0.17 ZD 1
MEMBER PROPERTY AMERICAN
12 TO 16 49 TO 53 89 90 103 TO 107 PRIS YD 0.25 ZD 1
MEMBER PROPERTY AMERICAN
1 TO 5 PRIS YD 0.2 ZD 1
CONSTANTS
MATERIAL CONCRETE ALL
SUPPORTS
1 6 FIXED BUT MX MY MZ KFY 131
2 TO 5 FIXED BUT MX MY MZ KFY 262
46 FIXED BUT MX MY MZ KFY 600000
LOAD 1 LOADTYPE None  TITLE PESO PROPIO
SELFWEIGHT Y -1 LIST 1 TO 5 12 TO 16 49 TO 53 89 90 103 TO 107
LOAD 2 LOADTYPE None  TITLE CARGA PERMANENTE
MEMBER LOAD
49 TO 53 89 90 UNI GY -0.345
JOINT LOAD
45 FY -0.15
LOAD 3 LOADTYPE None  TITLE SOBRECARGA 1
MEMBER LOAD
49 TO 53 89 UNI GY -0.5
LOAD 4 LOADTYPE None  TITLE SOBRECARGA2
MEMBER LOAD
90 UNI GY -0.5
JOINT LOAD
45 MZ -0.165
LOAD COMB 5 C1
1 1.0 2 1.0
LOAD COMB 6 C2
1 1.0 2 1.0 3 1.0
LOAD COMB 7 C3
1 1.0 2 1.0 4 1.0
LOAD COMB 8 C4
1 1.35 2 1.35 4 1.5
LOAD COMB 9 C5
1 1.35 2 1.35 3 1.5 4 1.5
PERFORM ANALYSIS
PERFORM ANALYSIS
FINISH
```

4.6. LEYES DE ESFUERZOS

Ley de Momentos flectores

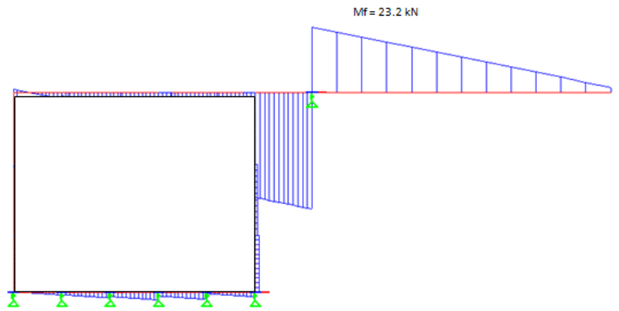


C3



C5

Ley de Cortantes



C5

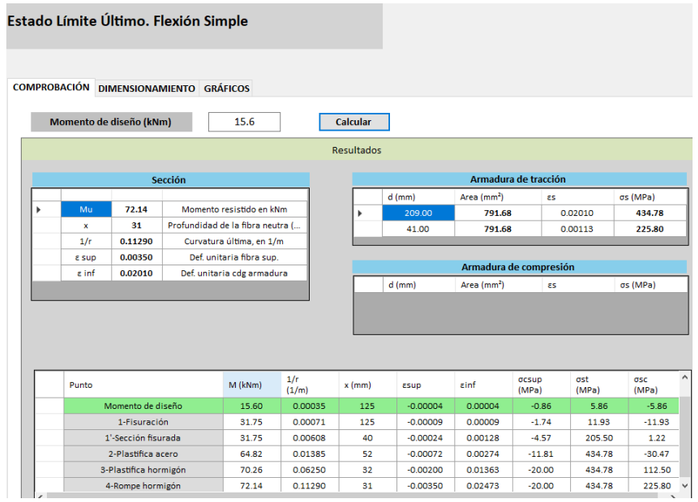
4.7. ARMADURAS

Comprobación a fisuración

Mmáx losa = 11,1 KNm < Mfis = 31,8 KNm cumple

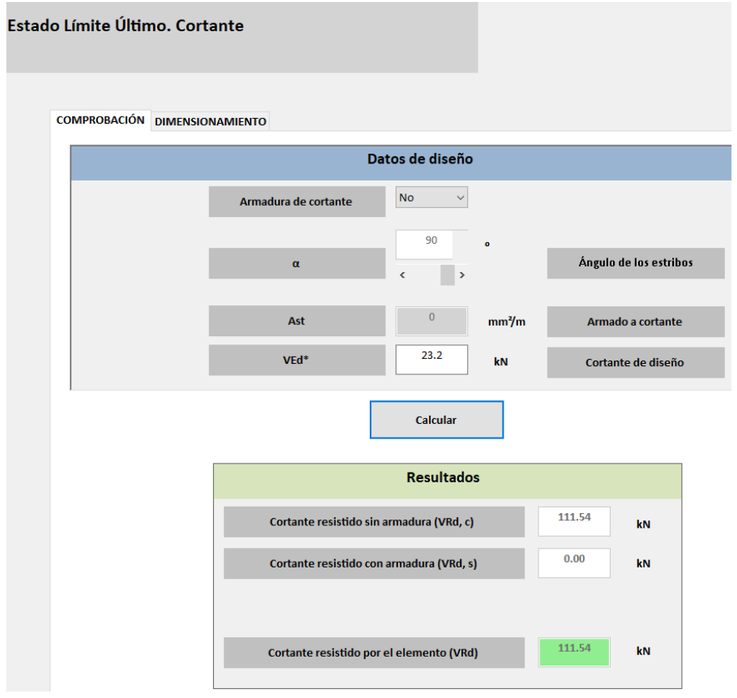
Comprobación a flexión

Mdmáx losa = 15,6 KNm < Mu = 72,1 KNm cumple



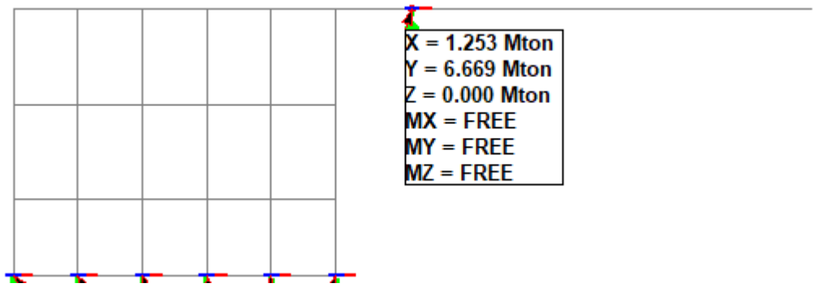
Comprobación a cortante

Vdmáx losa = 23,2 KNm < Vcu = 111,5 KNm cumple



4.8. APOYO ELASTOMÉRICO

Reacción máxima en apoyo: 66,7 kN/m



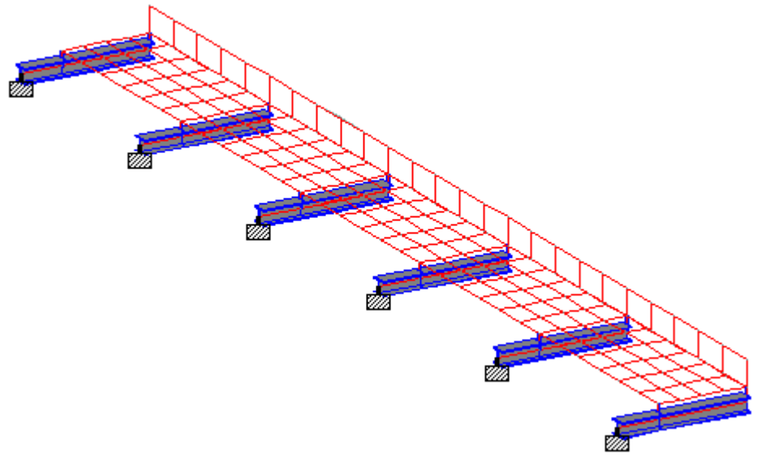
Empleamos un apoyo sin armar en banda de tipo 50x5 mm, dimensionado a partir de la siguiente tabla:

APOYO		Δ	Giro	CARGA DE TRABAJO (kN) longitud del apoyo													
Espesor	Ancho	mm	rad.	50	60	80	100	120	150	200	250	300	350	400	450	500	por ml
5	50	1,8	0,050	6,8	8,8	13,3	18,0	21,6	27,0	36,0	45,0	54,0	63,0	72,0	81,0	90,0	180,0
	60		0,042		11,7	17,8	24,3	31,1	38,9	51,8	64,8	77,8	90,7	103,7	116,6	129,6	259,2
	80		0,031			27,6	38,4	49,8	67,6	92,2	115,2	138,2	161,3	184,3	207,4	230,4	426,7
	100		0,025				54,0	70,7	97,2	144,0	180,0	216,0	252,0	288,0	324,0	360,0	720,0
	120		0,021					93,3	129,6	194,4	259,2	311,0	362,9	414,7	466,6	518,4	1036,8
	150		0,017						182,3	277,7	379,7	486,0	567,0	648,0	729,0	810,0	1620,0
10	100	4,8	0,050			27,0	35,3	48,6	72,0	90,0	108,0	126,0	144,0	162,0	180,0	360,0	
	120		0,042				46,7	64,8	97,2	129,6	155,5	181,4	207,4	233,3	259,2	518,4	
	150		0,033					91,1	138,9	189,8	243,0	283,5	324,0	364,5	405,0	810,0	
	200		0,025						216,0	300,0	388,8	481,1	576,0	648,0	720,0	1440,0	
	250		0,020							421,9	552,3	689,1	830,8	976,3	1125,0	2250,0	
15	150	7,8	0,050						60,8	92,6	126,6	162,0	189,0	216,0	243,0	270,0	540,0
	200		0,038							144,0	200,0	259,2	320,7	384,0	432,0	480,0	960,0
	250		0,030								281,3	368,2	459,4	553,8	650,9	750,0	1500,0
20	200	10,8	0,050							108,0	150,0	194,4	240,5	288,0	324,0	360,0	720,0
	250		0,040								210,9	276,1	344,5	415,4	488,2	562,5	1125,0

4.9. ENCOFRADO PERDIDO

4.9.1. Perfiles de apoyo HEB 140

Para el sostenimiento del encofrado perdido se prevén perfiles metálicos tipo HEB 140 separados cada dos metros. Para su dimensionamiento se realiza el siguiente modelo tridimensional.



Hipótesis de carga

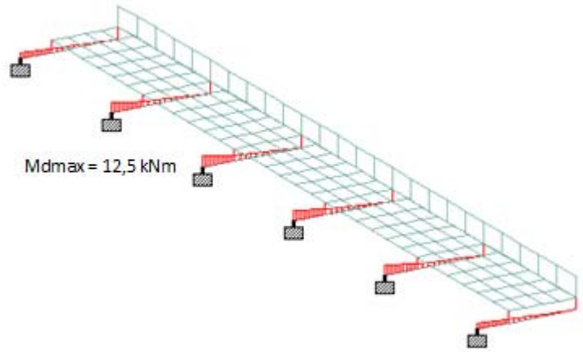
H1. Peso propio

- Placa grecada: 7,8 kg/m^2
- Chapa corten de borde: 34,0 kg/ml
- peso propio del acero Y=7,8 kg/m^3

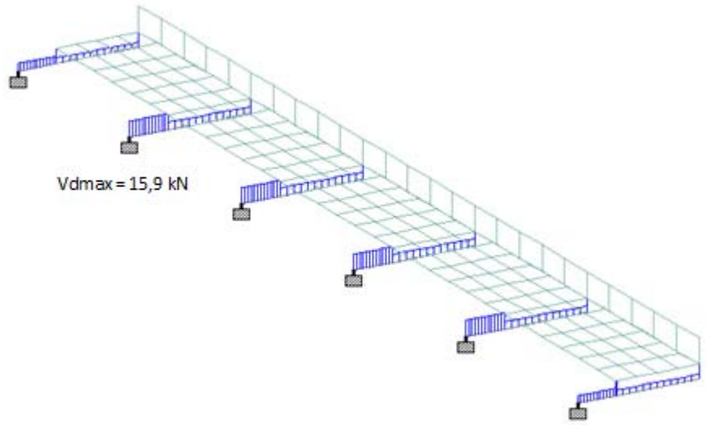
H2. Peso hormigón

- q = 0,25·2,50 = 0,625 kg/m^2

Leyes de esfuerzos

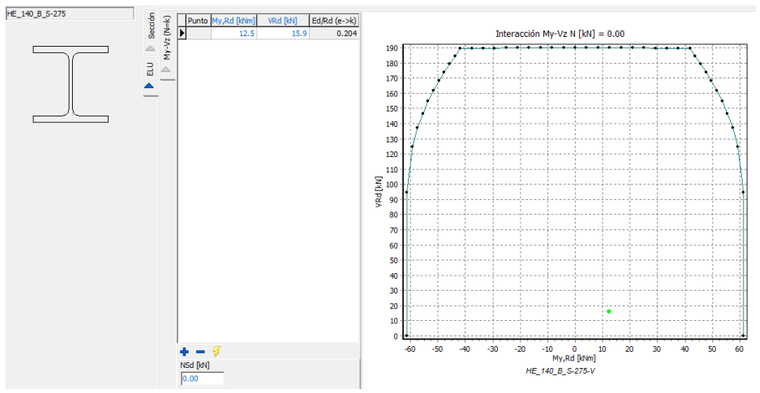


Ley de Momentos



Ley de cortantes

Comprobación perfil



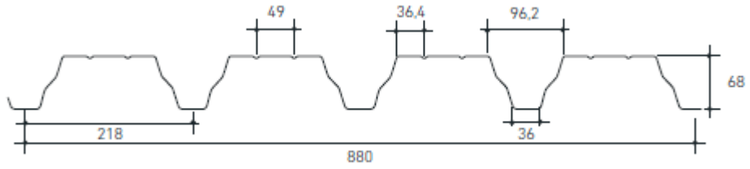
4.9.2. Placa grecada soporte encofrado perdido

El peso sobre la chapa es de 0,625 ton/m², con perfiles de apoyo separados cada dos metros. Para el dimensionamiento de la chapa se emplea la siguiente tabla:

CARGAS ADMISIBLES (kp/m²) SEGÚN DISTANCIA ENTRE CORREAS (m) **CUBIERTAS**

		CARA A																						
		1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6
1 Vano	0.7	2446	1696	1245	951	750	606	487	373	292	232	188	153	127	105										
	0.8	2802	1943	1426	1090	860	695	556	427	334	266	214	175	145	121	101									
	1	3509	2434	1786	1365	1076	870	695	533	417	332	268	219	181	151	126	107								
	1.2	4216	2924	2146	1640	1293	1046	834	639	500	398	321	262	217	181	152	128	109							
2 Vanos	0.7	2467	1711	1256	960	757	612	505	423	359	309	268	235	207	184	165	148	134	121	110	101				
	0.8	2835	1966	1443	1103	870	703	580	486	413	355	308	270	238	212	189	170	154	139	127	116	106			
	1	3532	2450	1797	1374	1084	876	722	605	514	442	384	336	297	264	236	212	191	174	158	144	132	118	104	
	1.2	4225	2930	2150	1643	1296	1048	864	724	615	529	459	402	355	316	282	253	229	208	189	173	158	142	125	111

Se emplea finalmente una chapa de 0,7 mm de espesor y 68 mm de canto



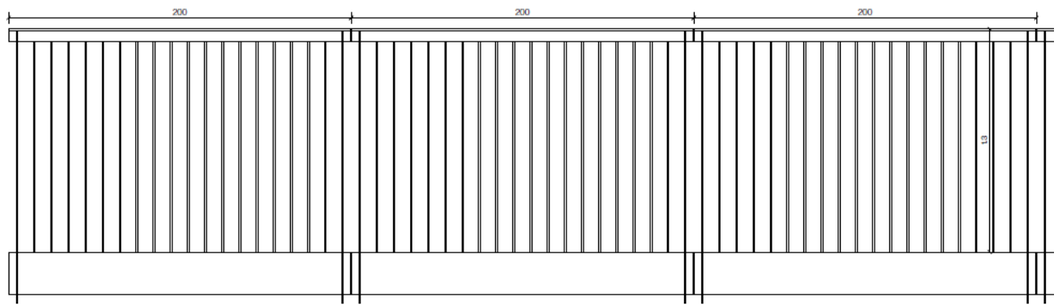
5. COMPROBACIÓN BARANDILLA

5.1. GEOMETRIA

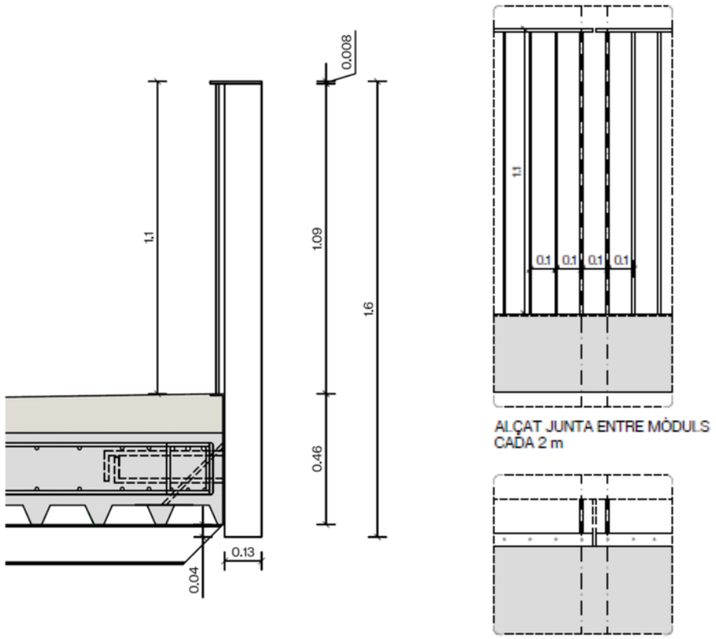
Altura barandilla: 1100 mm

Sección montantes: 130x10 mm, cada dos metros
Altura total montante: 1600mm

Sección pasamanos: 180x8 mm, cada dos metros
Longitud modulo: 2000mm



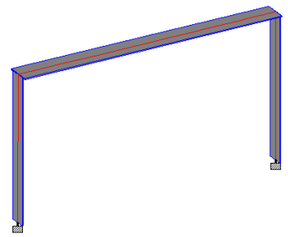
Alzado



Detalles

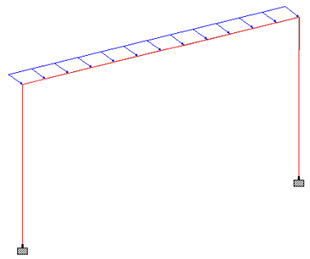
5.2. MODELO DE CÁLCULO

Discretización



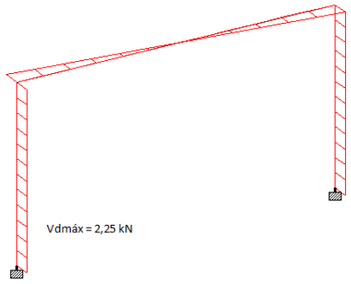
Acciones

Empuje sobre barandilla: p1 = 0,150 t/ml



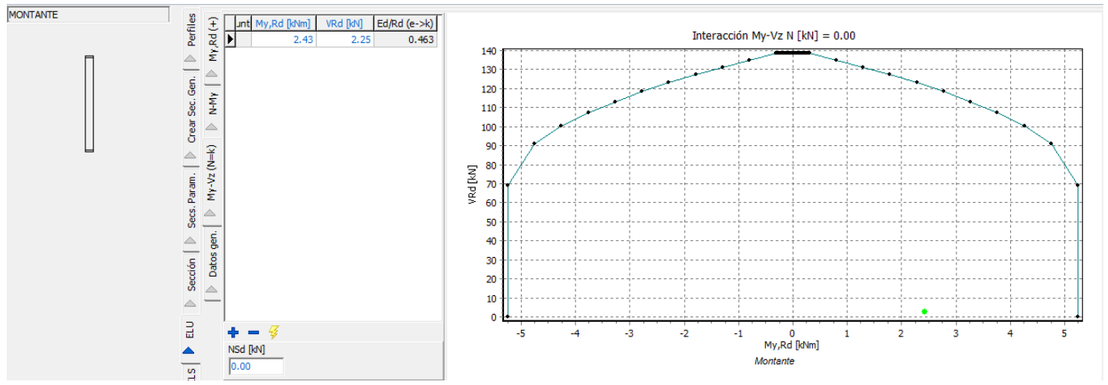
Leyes de esfuerzos

Ley de flectores



Ley de cortantes

Comprobación montante



Ed/Rd<1 cumple

ANEXO 03. JARDINERÍA

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente Anexo es la descripción de la propuesta de plantación y jardinería.

2. CRITERIOS DE REDACCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto además de considerar los aspectos funcionales y formales se atiende a las medidas de sostenibilidad posibles que puede aportar la vegetación y la red de riego

a) Potenciar la biodiversidad del ámbito
b) Aplicar medidas agronómicas
c) Optimizar los recursos hídricos
d) Garantizar la calidad del proyecto
e) Uso racionalizado de productos fitosanitarios
f) Racionalizar el uso del agua, aportando sólo el agua necesaria para las plantas

Aunque se trata de un ámbito muy rural, las nuevas plantaciones aportarán biodiversidad a la zona, puesto que, la plantación de diferentes especies garantiza la diversidad de interacciones duraderas entre las especies y su ambiente. De esta forma se reduce el grado de sufrir plagas importantes que afecten al conjunto de la vegetación, al tiempo que se aporta variabilidad cromática y estacional a lo largo del año.
Se aplicarán en caso necesario medidas agronómicas que minimicen drásticamente el uso de herbicidas y que permitan mantener una buena humedad del suelo y eviten la evapotranspiración. Estas medidas permitirán disminuir el crecimiento de plantas no deseadas (malas hierbas) y favorecerán el crecimiento de la vegetación. Se colocará acabado de gravas en todas las zonas de cuneta y en las plantaciones de arbustiva.
El riego para las plantaciones de árboles y arbustivas se realizará por goteo, para optimizar al máximo el uso del agua y se hidrosiembrará con una mezcla de prado que no precisa de riego por aspersión.

En caso necesario se utilizarán productos que cumplan la normativa vigente y que sean de aplicación en parques y jardines municipales. Estos productos tendrán que ser aplicados por un técnico inscrito en el registro oficial de establecimientos y servicios plaguicidas en el Departamento de Agricultura Ganadería y Pesca de la Generalidad de Cataluña según Decreto 149/1997.

Se racionalizará el uso del agua dando las directrices necesarias para aportar la cantidad de agua necesaria a las plantas y no derramarla.

3. JARDINERIA

El proyecto de vegetación ha partido de las siguientes ideas para la elección de las diferentes especies de árboles y arbustivas:

- Se propone que todas las especies escogidas sean autóctonas o que se adapten a las condiciones climáticas de la zona.
- La estructura de los distintos grupos de plantas, en conjuntos o agrupaciones, que creen ambientes biodiversos. Aunque las especies sean resistentes y adaptadas a soportar las adversidades del espacio público, se intenta combinarlas de forma que entre ellas contrasten y potencien sus cualidades estéticas.
- La vegetación como elemento funcional para resolver problemas de insolación y mitigación de la isla de calor. El arbolado ayudará a regular la humedad del ambiente, a almacenar CO_2 y oxigenar el aire, a generar espacios de sombra muy necesarios en este clima y que acompañaran al usuario en su recorrido entre el centro de pueblo y el barrio de Sant Maure. Además, la generación de cunetas, ayudará a aprovechar el agua de lluvia y aportar biodiversidad al conjunto.

En las cuneta que separa el vial de la carretera, se plantará una alineación de árboles que iran asociados a una vegetación arbustiva. En el lado opuesto, separando el vial de los campos de cultivos, se genera una mota con una plantación discontinua de frutales. Ambos espacios disponen del espacio suficiente para el correcto desarrollo de las raíces. En los puntos bajos, se crean unas balsas que ayudarán a la gestión del agua, a su retención, laminación e infiltración. Todos los de espacios no pavimentados del ámbito, se prevé hacer una hidrosiembra para cubrir con un prado seco alto y florido.

<u>Arbolado</u>

Se propone una alineación de árboles a ambos lados del nuevo vial peatonal, a excepción del tramo en el que se encuentra el puente de paso.

En el lado cercano a los campos de cultivo, se propone la plantación en alineación de las siguientes especies:

- *Prunus dulcis* (18-20cm).
- *Punica granatum* (18-20cm).
- *Olea europaea* (20-25cm)

En la cuneta verde que queda entre el vial y la carretera, se propone la plantación en alineación de las siguientes especies:

- *Acer monspessulanum* (18-20cm).
- *Celtis australis* (18-20cm).
- *Fraxinus angustifolia* (18-20cm).
- *Quercus ilex multitronco* (altura 4-5m).

En los puntos bajos del vial, allí donde están ubicadas las balsas de laminación e infiltración, se propone la plantación de *Fraxinus angustifolia multitronco* (de altura 4/5m).

En la plaza del extremo junto al Punto Verde, se propone la plantación de arbolado ejemplar, para dotar de carácter a estos espacios singulares. Se propone la plantación de tres *Pinus pinea* (altura 5/6m) y en las dos zonas de descanso, la plantación de *Celtis australis* ejemplares (35-40cm)

Arbustiva

El proyecto plantea una especie de arbustiva asociada con cada especie de árbol de alineación. Los frutales no tendrán arbustiva, sino que tendrán hidrosiembra.

- *Ampelodesmos mauritanica* en contenedor de 3L con los *Fraxinus angustifolia multitronco*
- *Pistacia lentiscus* en contenedor de 3L con los *Quercus ilex* y los *Pinus pinea.*
- *Rosmarinus officinalis prostratus* en contenedor de 3L con los *Celtis australis.*
- *Atriplex halimus* en contenedor de 3L con los *Acer monspessulanum*
- *Vitex angus-castus* en contenedor de 3L con los *Fraxinus angustifolia* de alineación.

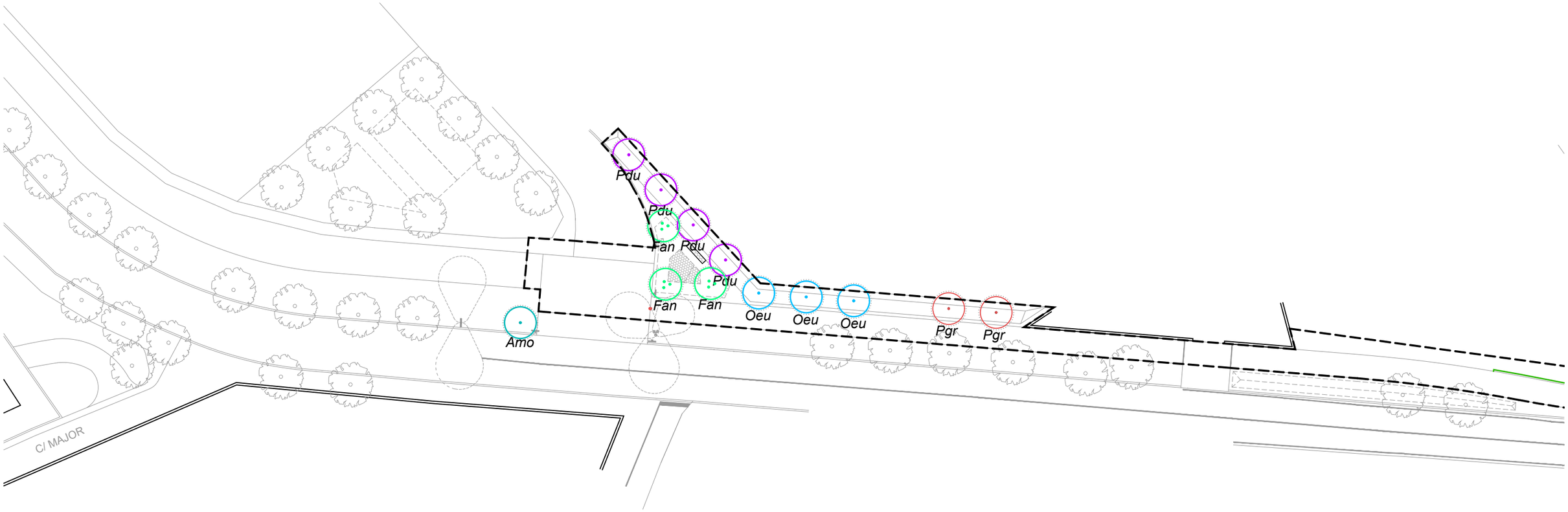
Prado:

Para replantar las zonas más extensas que quedan entre la carretera y el vial, o entre los campos y el vial, se propone llevar a cabo hidrosiembra de toda la superficie indicada.

4. PREPARACIÓN DEL TERRENO

Se propone aprovechar toda la tierra y restos vegetales procedentes de la desbrozada del ámbito. Para ello, se prevé generar una mezcla con estos restos ricos en nutrientes con una enmienda orgánica para cubrir todos los taludes y zonas donde se hará la hidrosiembra.

Se utilizará tierra vegetal de jardinería para rellenar el hueco de plantación de los árboles y los metros de alrededor, donde se plantará la vegetación arbustiva.



LEYENDA:

ÁRBOLES EJEMPLARES

Ppi — *Pinus pinea* h=5-6m — 3 uds

Cau — *Celtis australis* 35-40cm — 2 uds

BALSAS Y BIOTOPOS

Fan — *Fraxinus angustifolia* multitronc h=4-5m — 33 uds

MOTA

Pdu — *Prunus dulcis* cont. / 18-20cm — 25 uds

Pgr — *Punica granatum* 18-20cm — 12 uds

Oeu — *Olea europaea* 20-25cm — 16 uds

ALINEACIÓN

Amo — *Acer monspessulanum* 18-20cm — 22 uds

Cae — *Celtis australis* 18-20cm — 22 uds

Fan — *Fraxinus angustifolia* 18-20cm — 14 uds

Qil — *Quercus ilex* multitronc cont./h=4-5m — 23 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBOLADO PLANTA - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.1.1

0 5 10 m

LEYENDA:

ÁRBOLES EJEMPLARES

Ppi	*Pinus pinea*	h=5-6m	3 uds
Cau	*Celtis australis*	35-40cm	2 uds

BALSAS Y BIOTOPOS

Fan	*Fraxinus angustifolia* multitronc	h=4-5m	33 uds

MOTA

Pdu	*Prunus dulcis*	cont. / 18-20cm	25 uds
Pgr	*Punica granatum*	18-20cm	12 uds
Oeu	*Olea europaea*	20-25cm	16 uds

ALINEACIÓN

Amo	*Acer monspessulanum*	18-20cm	22 uds
Cae	*Celtis australis*	18-20cm	22 uds
Fan	*Fraxinus angustifolia*	18-20cm	14 uds
Qil	*Quercus ilex* multitronc	cont./h=4-5m	23 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

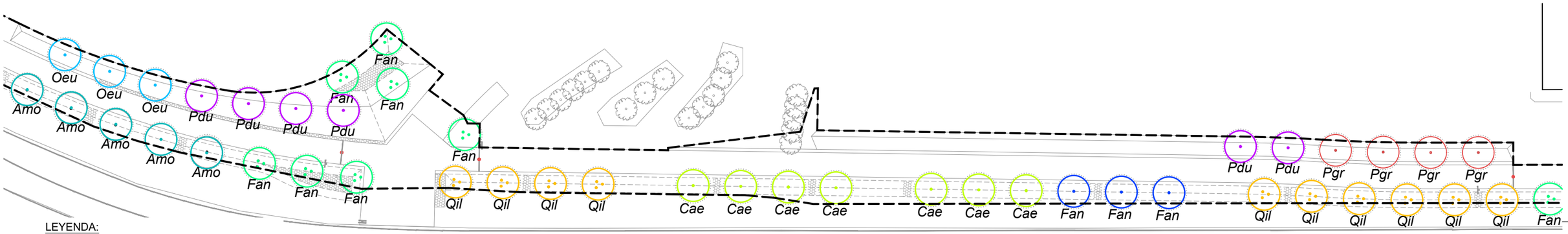
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBOLADO PLANTA - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.1.2

0 5 10 m



LEYENDA:

ÁRBOLES EJEMPLARES

Ppi	*Pinus pinea*	h=5-6m	3 uds
Cau	*Celtis australis*	35-40cm	2 uds

BALSAS Y BIOTOPOS

Fan	*Fraxinus angustifolia* multitronc h=4-5m	33 uds

MOTA

Pdu	*Prunus dulcis*	cont. / 18-20cm	25 uds
Pgr	*Punica granatum*	18-20cm	12 uds
Oeu	*Olea europaea*	20-25cm	16 uds

ALINEACIÓN

Amo	*Acer monspessulanum*	18-20cm	22 uds
Cae	*Celtis australis*	18-20cm	22 uds
Fan	*Fraxinus angustifolia*	18-20cm	14 uds
Qil	*Quercus ilex* multitronc	cont./h=4-5m	23 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

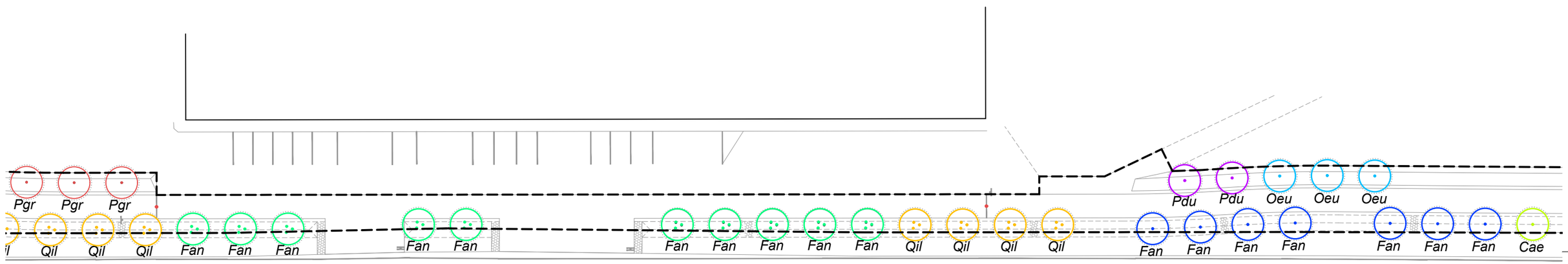
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBOLADO PLANTA - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.1.3

0 5 10 m



LEYENDA:

ÁRBOLES EJEMPLARES

Ppi — *Pinus pinea* h=5-6m — 3 uds

Cau — *Celtis australis* 35-40cm — 2 uds

BALSAS Y BIOTOPOS

Fan — *Fraxinus angustifolia* multitronc h=4-5m — 33 uds

MOTA

Pdu — *Prunus dulcis* cont. / 18-20cm — 25 uds

Pgr — *Punica granatum* 18-20cm — 12 uds

Oeu — *Olea europaea* 20-25cm — 16 uds

ALINEACIÓN

Amo — *Acer monspessulanum* 18-20cm — 22 uds

Cae — *Celtis australis* 18-20cm — 22 uds

Fan — *Fraxinus angustifolia* 18-20cm — 14 uds

Qil — *Quercus ilex* multitronc cont./h=4-5m — 23 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

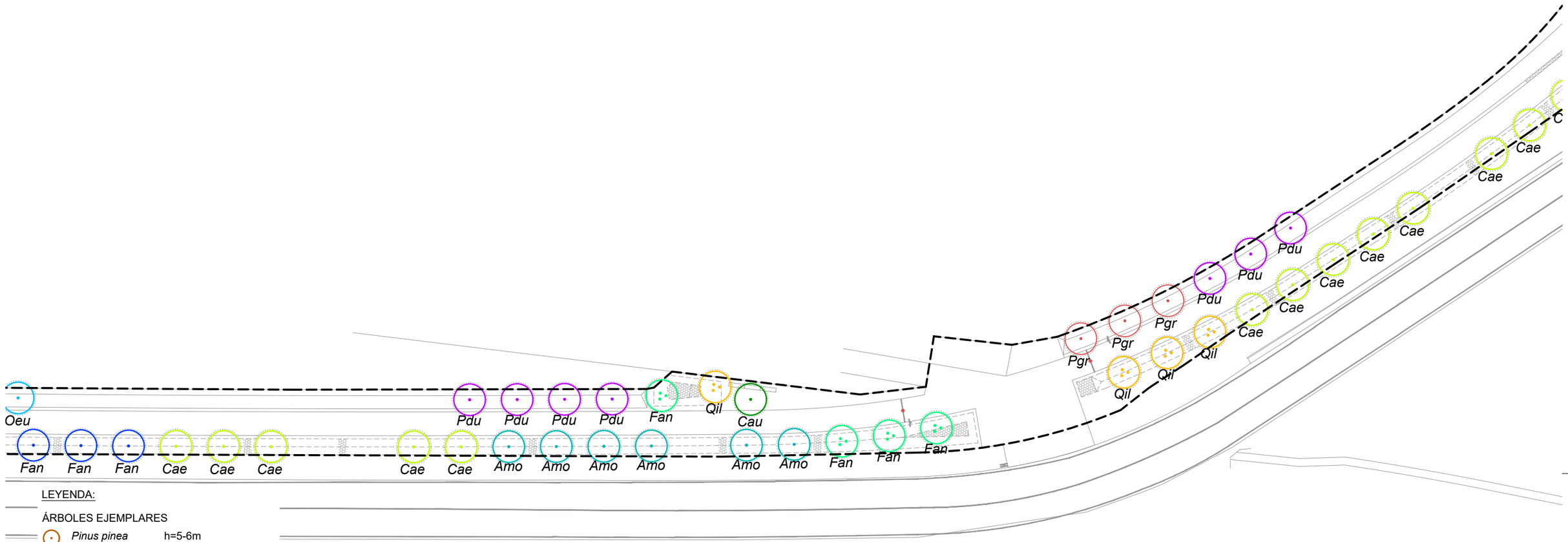
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBOLADO PLANTA - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.1.4

0 5 10 m



LEYENDA:

ÁRBOLES EJEMPLARES

Ppi	*Pinus pinea*	h=5-6m	3 uds
Cau	*Celtis australis*	35-40cm	2 uds

BALSAS Y BIOTOPOS

Fan	*Fraxinus angustifolia* multitronc	h=4-5m	33 uds

MOTA

Pdu	*Prunus dulcis*	cont. / 18-20cm	25 uds
Pgr	*Punica granatum*	18-20cm	12 uds
Oeu	*Olea europaea*	20-25cm	16 uds

ALINEACIÓN

Amo	*Acer monspessulanum*	18-20cm	22 uds
Cae	*Celtis australis*	18-20cm	22 uds
Fan	*Fraxinus angustifolia*	18-20cm	14 uds
Qil	*Quercus ilex* multitronc	cont./h=4-5m	23 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBOLADO PLANTA - hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.1.5

0 5 10 m

LEYENDA:

ÁRBOLES EJEMPLARES

Ppi	*Pinus pinea*	h=5-6m	3 uds
Cau	*Celtis australis*	35-40cm	2 uds

BALSAS Y BIOTOPOS

Fan	*Fraxinus angustifolia* multitronc h=4-5m	33 uds

MOTA

Pdu	*Prunus dulcis*	cont. / 18-20cm	25 uds
Pgr	*Punica granatum*	18-20cm	12 uds
Oeu	*Olea europaea*	20-25cm	16 uds

ALINEACIÓN

Amo	*Acer monspessulanum*	18-20cm	22 uds
Cae	*Celtis australis*	18-20cm	22 uds
Fan	*Fraxinus angustifolia*	18-20cm	14 uds
Qil	*Quercus ilex* multitronc	cont./h=4-5m	23 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

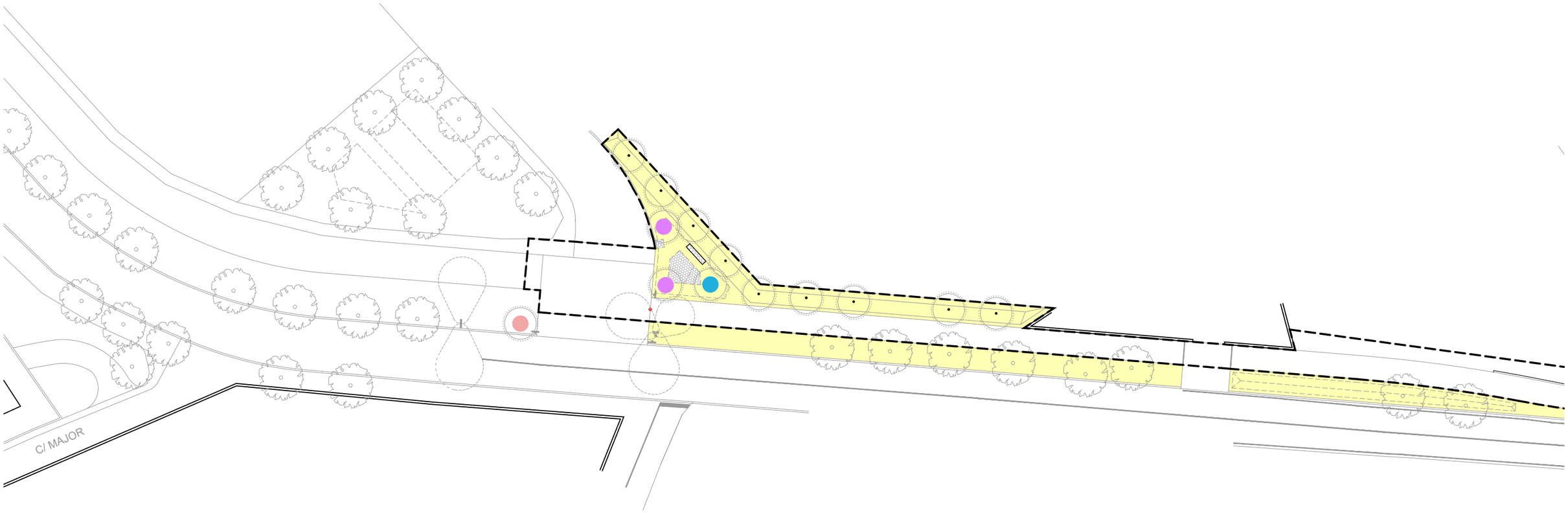
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBOLADO PLANTA - hoja 6

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.1.6

0 5 10 m



LEYENDA

Hidrosiembra
5995.1m^2

CUNETA I BIOTOPOS

- *Ampelodesmos mauritanica*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  30 uds
- *Pistacia lentiscus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  27 uds
- *Rosmarinus officinalis prostratus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds
- *Atriplex halimus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  24 uds
- *Vitex agnus-castus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBUSTIVA PLANTA - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/1000

22.2.1

0 10 20 m

LEYENDA

Hidrosiembra
5995.1m^2

CUNETA I BIOTOPOS

- *Ampelodesmos mauritanica*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  30 uds
- *Pistacia lentiscus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  27 uds
- *Rosmarinus officinalis prostratus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds
- *Atriplex halimus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  24 uds
- *Vitex agnus-castus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

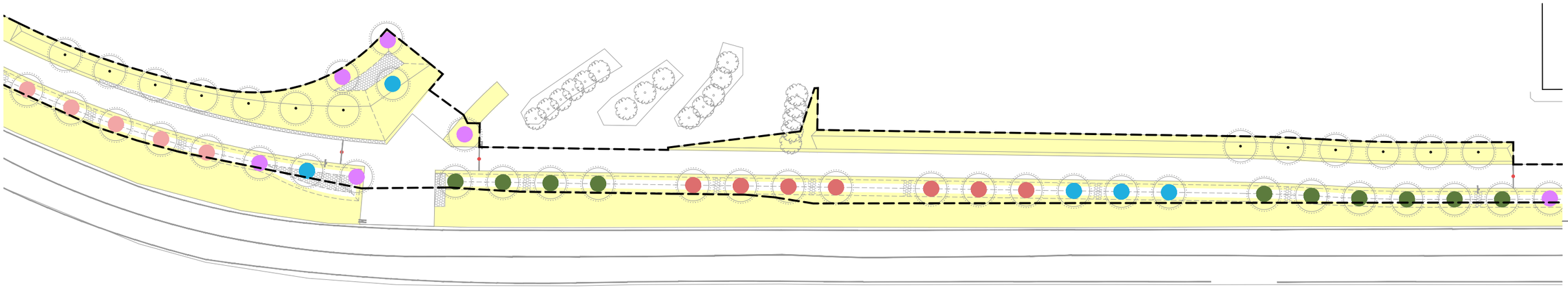
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBUSTIVA PLANTA - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/1000

22.2.2

0 10 20 m



LEYENDA

Hidrosiembra
5995.1m^2

CUNETA I BIOTOPOS

- *Ampelodesmos mauritanica*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  30 uds
- *Pistacia lentiscus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  27 uds
- *Rosmarinus officinalis prostratus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds
- *Atriplex halimus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  24 uds
- *Vitex agnus-castus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

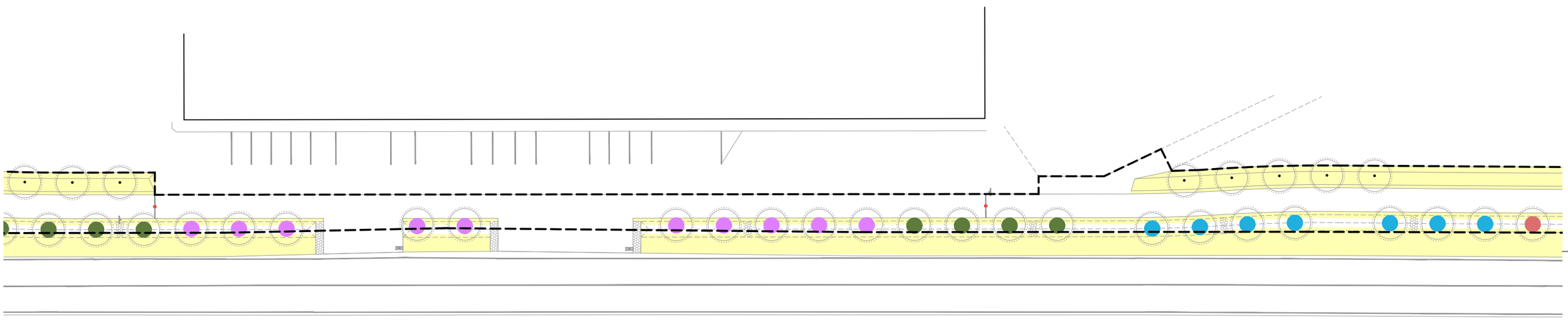
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBUSTIVA PLANTA - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/1000

22.2.3

0 10 20 m



LEYENDA

Hidrosiembra
5995.1m^2

CUNETA I BIOTOPOS

- *Ampelodesmos mauritanica*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  30 uds
- *Pistacia lentiscus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  27 uds
- *Rosmarinus officinalis prostratus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds
- *Atriplex halimus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  24 uds
- *Vitex agnus-castus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

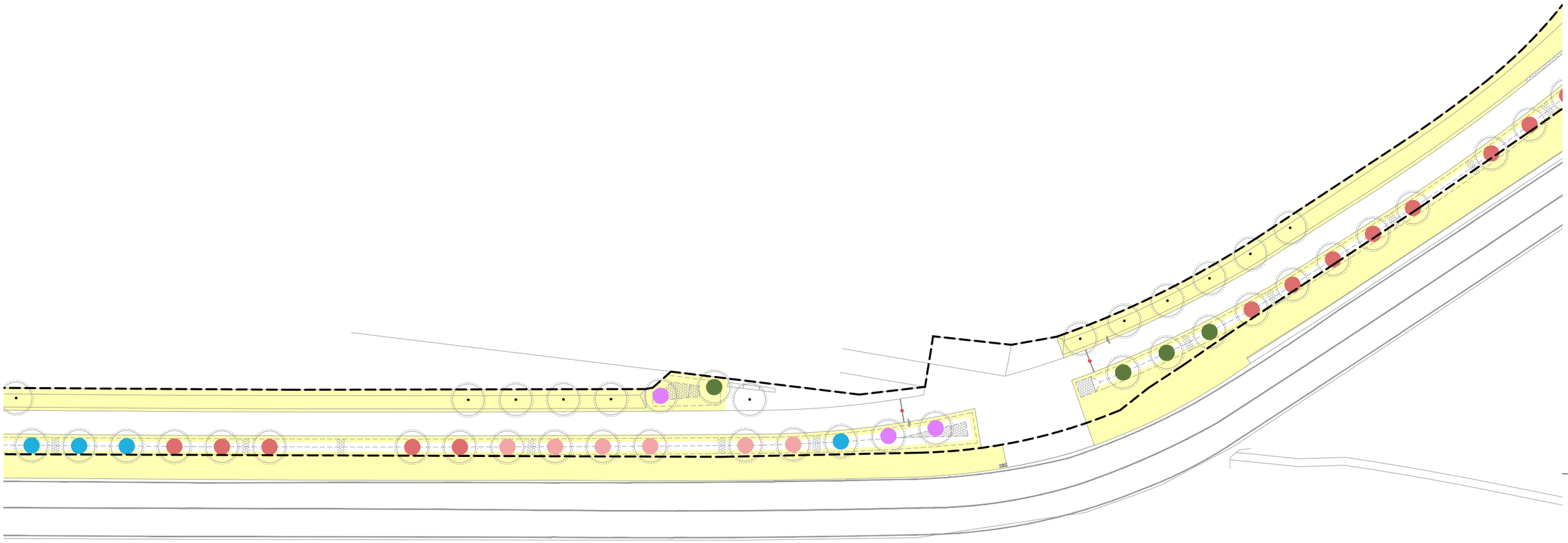
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBUSTIVA PLANTA - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/1000

22.2.4

0 10 20 m



LEYENDA

Hidrosiembra
5995.1m^2

CUNETA I BIOTOPOS

- *Ampelodesmos mauritanica*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  30 uds
- *Pistacia lentiscus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  27 uds
- *Rosmarinus officinalis prostratus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds
- *Atriplex halimus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  24 uds
- *Vitex agnus-castus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

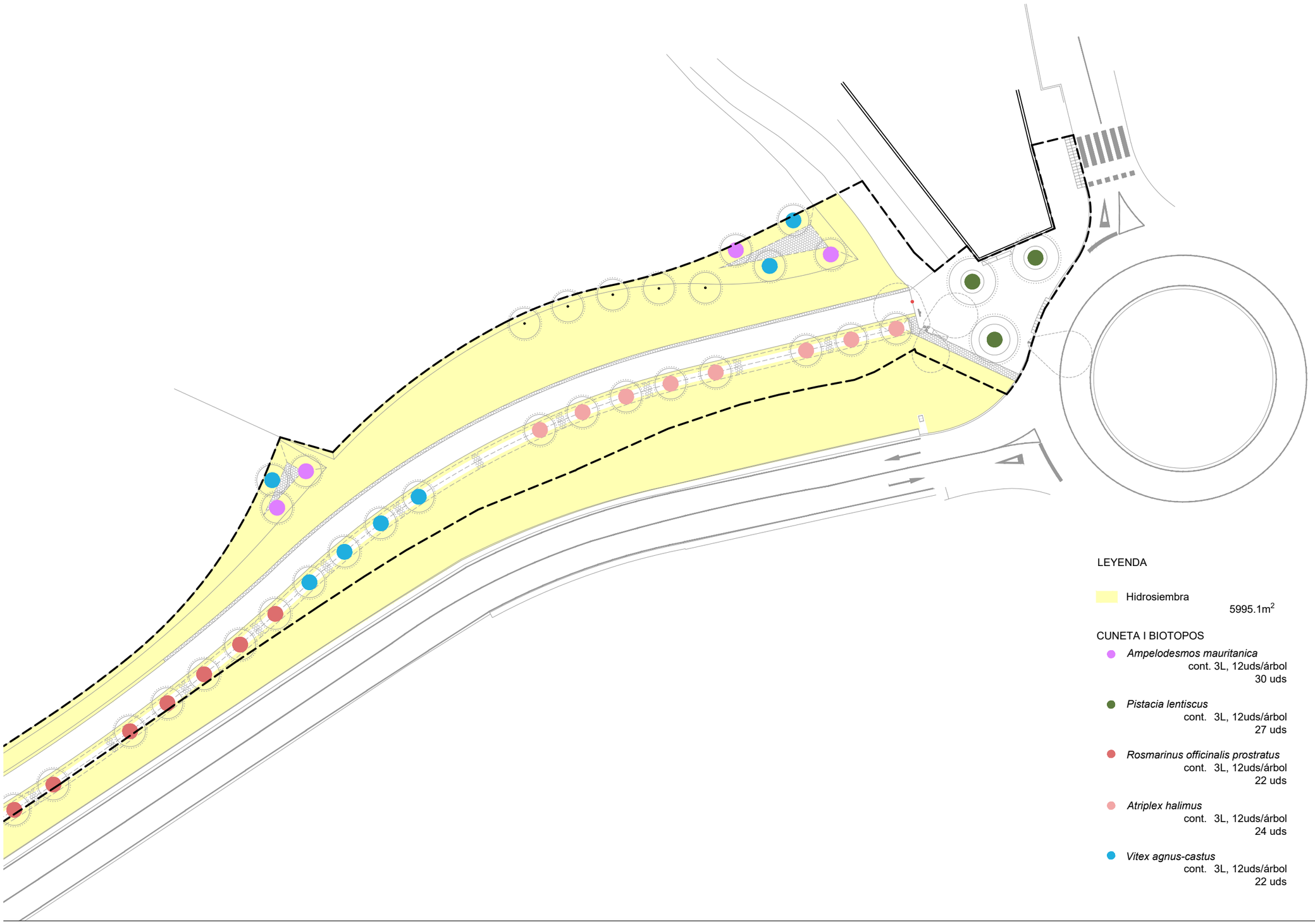
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBUSTIVA PLANTA - hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/1000

22.2.5

0 10 20 m



LEYENDA

Hidrosiembra
5995.1m^2

CUNETA I BIOTOPOS

Ampelodesmos mauritanica
cont. 3L, 12uds/árbol
30 uds

Pistacia lentiscus
cont. 3L, 12uds/árbol
27 uds

Rosmarinus officinalis prostratus
cont. 3L, 12uds/árbol
22 uds

Atriplex halimus
cont. 3L, 12uds/árbol
24 uds

Vitex agnus-castus
cont. 3L, 12uds/árbol
22 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBUSTIVA PLANTA - hoja 6

MARZO 2023

A3 E:1/1000

22.2.6

0 10 20 m

ANEXO 04. RIEGO

1. INTRODUCCIÓN

Por el riego de la vegetación de todo el vial y debido a si longitud, se han previsto dos conexiones a la red de agua de compañía con una acometida de 4 m3/h cada una. De esta forma, el sistema de riego constará de dos redes, una que colgará de la acometida y automatismos ubicados en la plaza de la Sort y la otra en la plaza del Punto Verde. En ambas redes, habrá dos sectores de riego y uno de bocas de riego.
Se utilitzaran programadores a pilas ubicados en un armario. A través del programador se automatizará toda la instalación de la red de riego con conexión directa entre las electroválvulas y el programador. Los automatismos de la red de riego tienen por objetivo el control y programación automática del riego.
Cada cuadrante de riego se alimenta con una tubería principal PE Ø63mm 10atm de la que derivan los diferentes sectores de riego con tubería PEØ32mm. Para cada sector de riego hay asignada una arqueta con el cabezal sectorial con clave manual para su utilización en caso de avería de la electroválvula, y la electroválvula con filtro y regulador de presión correspondiente.

2. RIEGO POR GOTEO

Cada red de riego, estará automatizada mediante un programador de riego a pilas, que dará servicio como mínimo a 4 estaciones, montado dentro de un armario, conectado, a los aparatos de control, a los elementos gobernados, y programado para cubrir las necesidades hídricas de la vegetación.
En cada sector de riego por goteo se prevé una válvula de ventosa y las válvulas de lavado necesarias ubicadas también dentro de arquetas de plásticos con tapa verde. Estas válvulas se colocarán en los puntos altos y puntos bajos respectivamente.
La red de riego por goteo se comprobará y se programará con el criterio de conseguir la dosis de riego a partir de riegos en períodos de tiempo largos.
Se prevén 2 sectores de riego por goteo en cada red, diferenciando los árboles que se encuentran en la cuneta y que tienen una necesidad hídrica mayor, de los frutales plantados en las motas.
Todos los sectores estarán automatizado por un cabezal de riego de 1" a partir del cual el agua se conducirá con una red de distribución de Ø32mm 6atm para conducir el agua hacia las anillas Se prevé que los frutales tengan una anilla simple de Ø16mm con goteros insertados cada 33cm, de 2, 3l/h, y diámetro 120cm. Mientras que los otros árboles, tendrán anillas dobles, una de 120cm y otra de 240cm, para así poder regar también toda la arbustiva que va asociada a los árboles de la cuneta.

Las líneas de goteros se enterrarán a una profundidad no inferior a 10cm. Una vez realizada la instalación de la red se comprobará su funcionamiento y estanqueidad.

3. BOCAS DE RIEGO

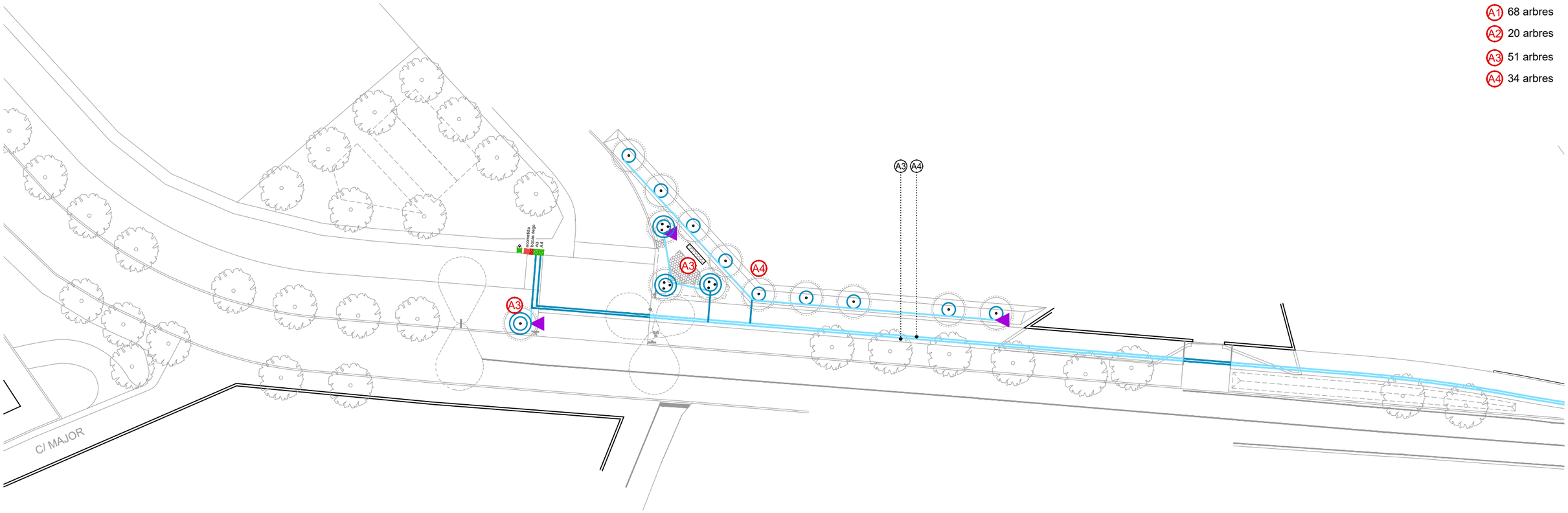
La red de bocas de riego constarán de un tubo de 50mm de diámetro y 10atm de presión. Las bocas se colocan a una distancia máxima entre sí de 50m, y van siempre colocadas sobre pavimento, aunque el tubo discurra por el parterre.
Las bocas de riego tendrán premarco y caja de fundición de hierro, con recubrimiento epóxido de 250mc, con brida de entrada redonda de 40 mm y racor de conexión tipo Barcelona o Madrid de 45 mm, con rosca interior de 1 1/2" y juntas en EPDM, equipada con válvula, incluye accesorios de conexión articulada formado por dos codos y tubo de PE, y su colocación a nivel y recta con mortero.

4. OBRA CIVIL

La obra civil del riego consiste en la ejecución de zanjas y rellenos, construcción de pasatubos y arquetas de registro y por los mecanismos.
Las zanjas serán de proporciones de 0.15x0.3m o 0.4x0.5m, dependiendo del número de tubos que tengan que pasar por cada punto. Se realizarán con medios manuales o mecánicos. En caso de superposición con otras razas de instalaciones, éstas transcurrirán paralelas o según determine la dirección facultativa. Las zanjas serán rectilíneas, niveladas en la base, homogéneas y uniformes en todo su recorrido. En caso de encontrar piedras, escombros u otros materiales de desecho, se saneará el terreno hasta conseguir el establecido en el proyecto. La tierra extraída de las zanjas se eliminará del terreno, y en su caso se transportará al vertedero.
El relleno de zanjas se hará estrictamente según se define a continuación: primeramente se dispondrá en la base una cama de arena de 20cm, sobre ella se colocarán los tubos y se terminará de llenar con arena hasta 20cm más. Finalmente se cubrirá con 20cm más por encima de forma que los tubos queden bien protegidos.
No se realizará la colocación de los tubos hasta que los primeros 20cm de relleno estén perfectamente colocados y mantengan una pendiente uniforme. Después de pasar los tubos, previa conformidad de la dirección facultativa, se llenarán las zanjas hasta la superficie, compactándolas ligeramente. Es necesario proteger los tubos de la entrada del suelo con cinta adhesiva. Siempre que sea posible se colocarán varios tubos en una misma zanja. Habrá que proteger las tuberías con pasatubos de doble diámetro interior que el de las instalaciones de agua en todas las zonas pavimentadas.
Se construirán arquetas para la ubicación de los cabezales de riego y registro. Los cabezales estarán compuestos una llave de paso y una electroválvula, un filtro y un regulador de presión, con los codos y conexiones de latón. Las arquetas se construirán con ladrillos y serán de 62x62x60cm. Rebozadas en el interior y con la base drenante de gravas o arenas. Las arquetas tendrán que quedar perfectamente terminadas. Se construirán siempre en zonas pavimentadas limitando con las zonas de césped o de arbustos a regar, y no se admitirán arquetas en zonas ajardinadas.

Se comprobará toda la instalación de riego y se realizarán las pruebas de estanqueidad. El instalador realizará una puesta a punto y una programación general del riego una vez finalizada la obra.

A continuación, se adjunta el plano del riego del ámbito de actuación.



LEYENDA:

Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm.
20 ml

Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm.
301.5 ml

Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm
1951.2 ml

Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
53 u.

Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
120 u.

Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm
112.1 ml

Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm.
802.1 ml

Boca de riego
20 u.

Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre
22 u

Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava
2 u.

Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
4 u

Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
2 u

Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola
2 u.

Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm
2 u.

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO ARBOLADO - Hoja 1

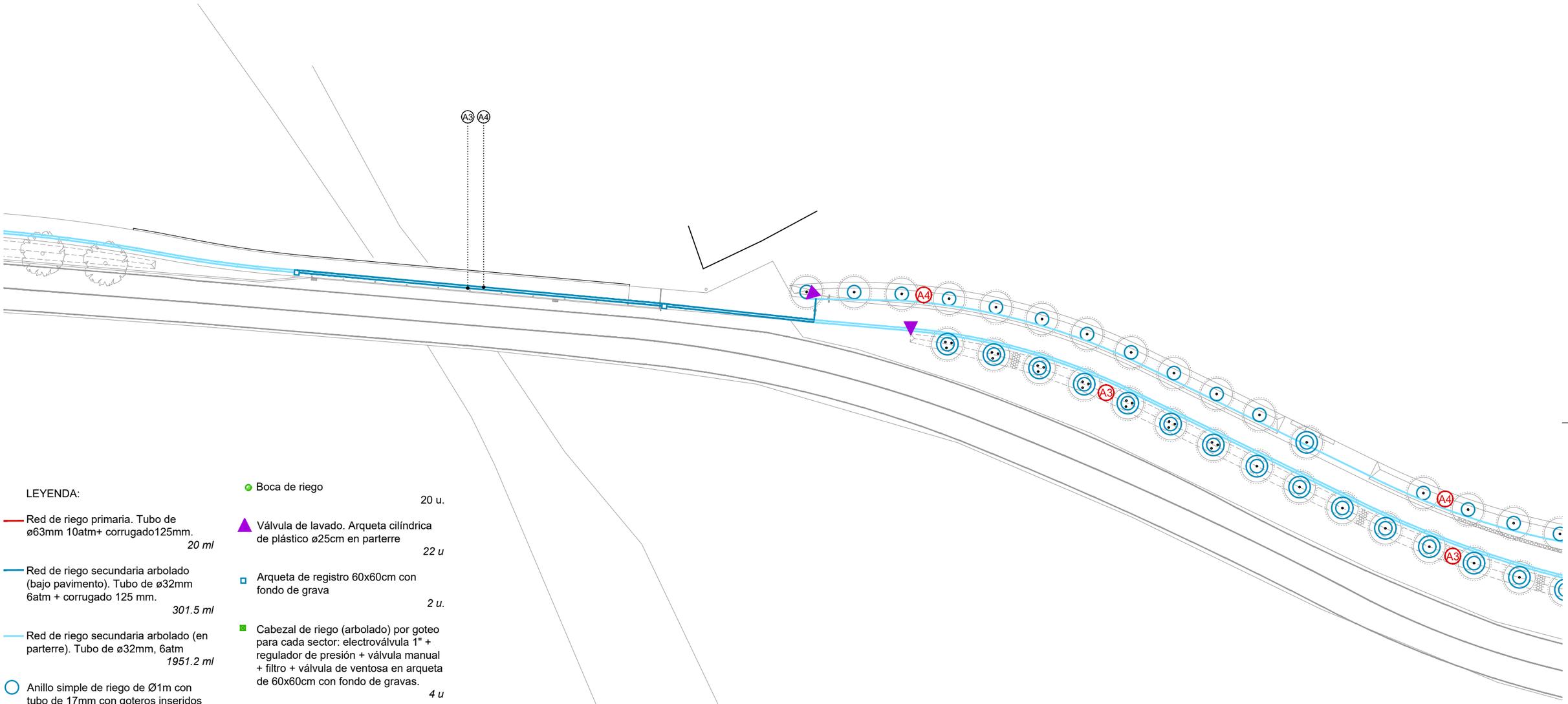
MARZO 2023

A3 E:1/500

25.1.1

0 5 10 m

A1 68 arbres
A2 20 arbres
A3 51 arbres
A4 34 arbres



LEYENDA:

- Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm. *20 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm. *301.5 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm *1951.2 ml*
- Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *53 u.*
- Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *120 u.*
- Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm *112.1 ml*
- Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm. *802.1 ml*
- Boca de riego *20 u.*
- Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre *22 u*
- Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava *2 u.*
- Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *4 u*
- Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *2 u*
- Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola *2 u.*
- Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm *2 u.*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO ARBOLADO - Hoja 2

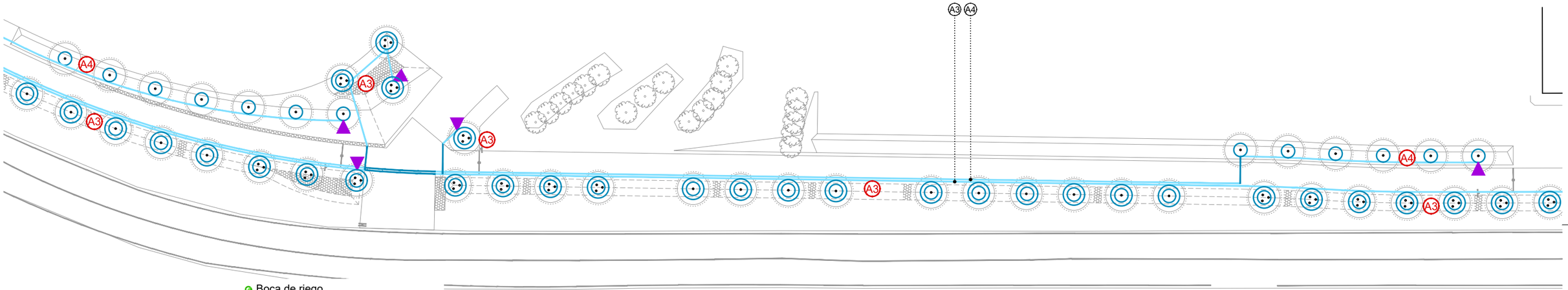
MARZO 2023

A3 E:1/500

25.1.2

0 5 10 m

A1 68 arbres
A2 20 arbres
A3 51 arbres
A4 34 arbres



LEYENDA:

Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm.
20 ml

Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm.
301.5 ml

Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm
1951.2 ml

Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
53 u.

Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
120 u.

Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm
112.1 ml

Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm.
802.1 ml

Boca de riego
20 u.

Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre
22 u

Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava
2 u.

Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
4 u

Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
2 u

Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola
2 u.

Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm
2 u.

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO ARBOLADO - Hoja 3

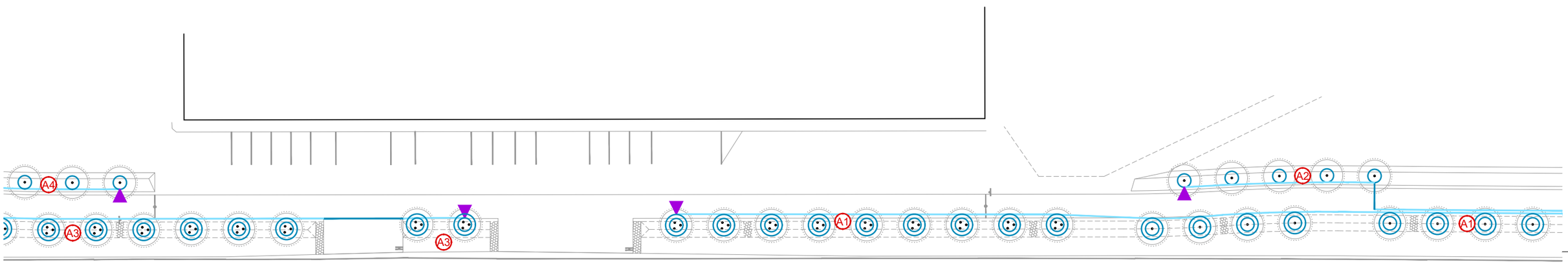
MARZO 2023

A3 E:1/500

25.1.3

0 5 10 m

A1 68 arbres
A2 20 arbres
A3 51 arbres
A4 34 arbres



LEYENDA:

Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm.
20 ml

Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm.
301.5 ml

Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm
1951.2 ml

Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
53 u.

Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
120 u.

Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm
112.1 ml

Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm.
802.1 ml

Boca de riego
20 u.

Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre
22 u

Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava
2 u.

Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
4 u

Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
2 u

Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola
2 u.

Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm
2 u.

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

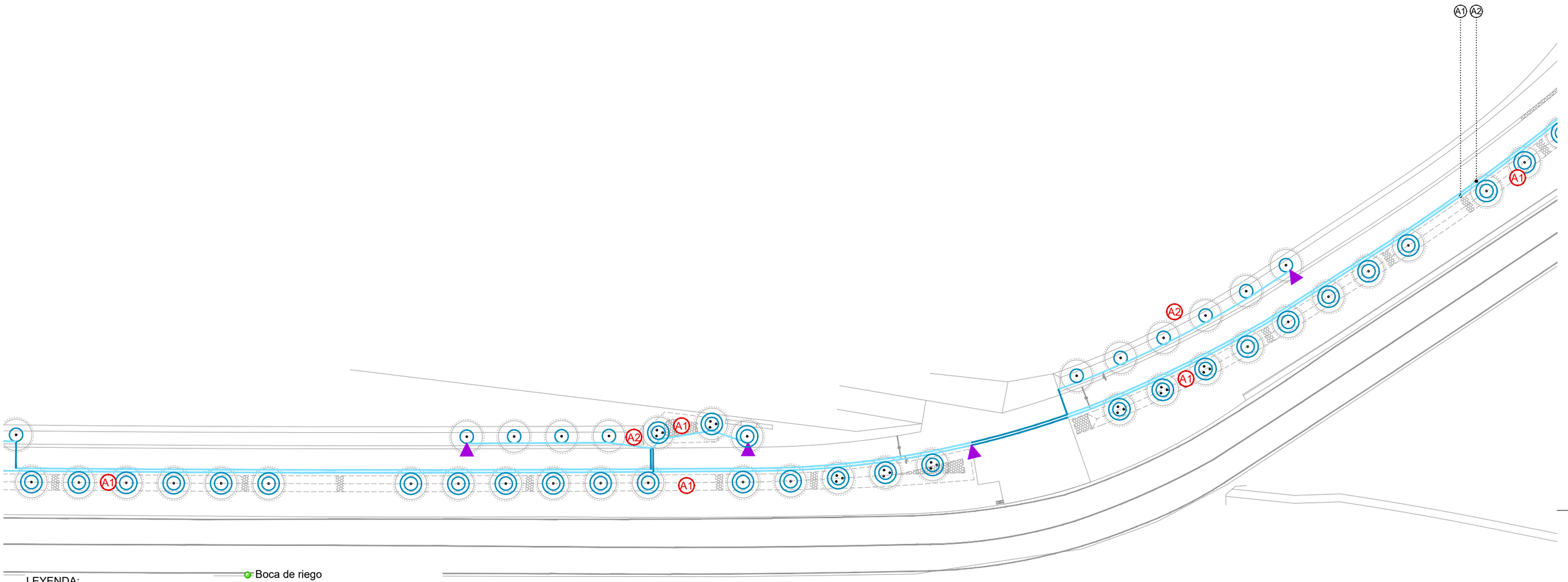
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO ARBOLADO - Hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.1.4

0 5 10 m



LEYENDA:

- Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm. *20 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm. *301.5 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm *1951.2 ml*
- Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *53 u.*
- Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *120 u.*
- Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm *112.1 ml*
- Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm. *802.1 ml*
- Boca de riego *20 u.*
- Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre *22 u*
- Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava *2 u.*
- Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *4 u*
- Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *2 u*
- Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola *2 u.*
- Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm *2 u.*

- A1 68 arbres
- A2 20 arbres
- A3 51 arbres
- A4 34 arbres

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO ARBOLADO - Hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.1.5

0 5 10 m

LEYENDA:

Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm.
20 ml

Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm.
301.5 ml

Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm
1951.2 ml

Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
53 u.

Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
120 u.

Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm
112.1 ml

Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm.
802.1 ml

Boca de riego
20 u.

Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre
22 u

Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava
2 u.

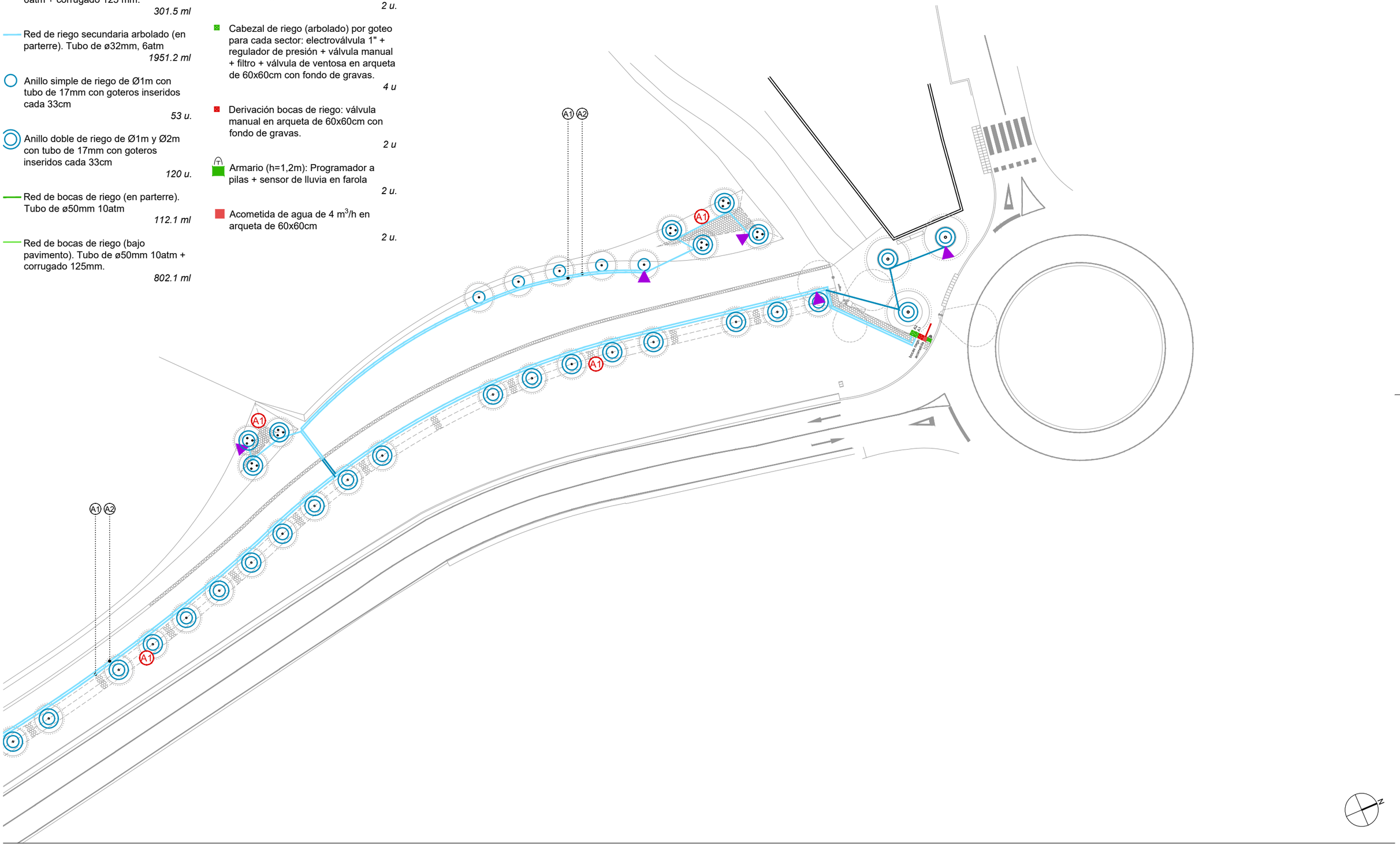
Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
4 u

Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
2 u

Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola
2 u.

Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm
2 u.

A1 68 arbres
A2 20 arbres
A3 51 arbres
A4 34 arbres



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

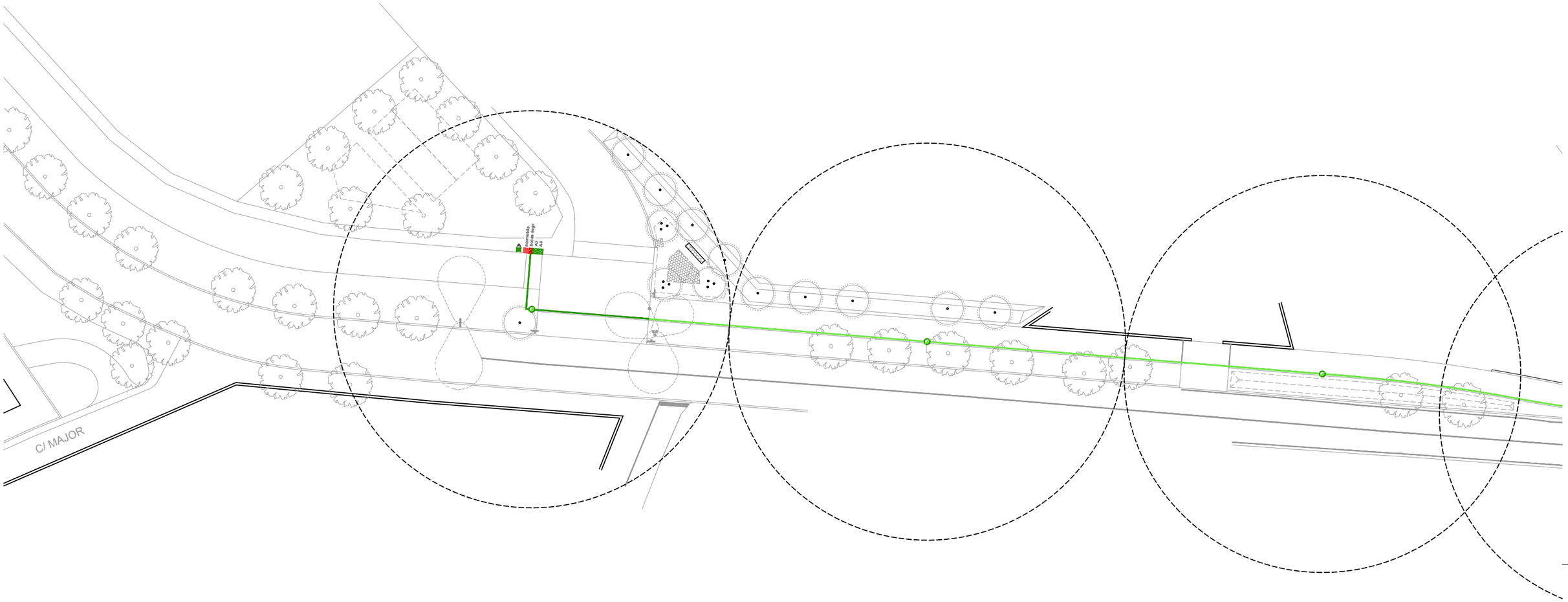
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO ARBOLADO - Hoja 6

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.1.6

0 5 10 m



LEYENDA:

- Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm. *20 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm. *301.5 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm *1951.2 ml*
- Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *53 u.*
- Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *120 u.*
- Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm *112.1 ml*
- Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm. *802.1 ml*
- Boca de riego *20 u.*
- Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre *22 u*
- Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava *2 u.*
- Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *4 u*
- Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *2 u*
- Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola *2 u.*
- Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm *2 u.*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

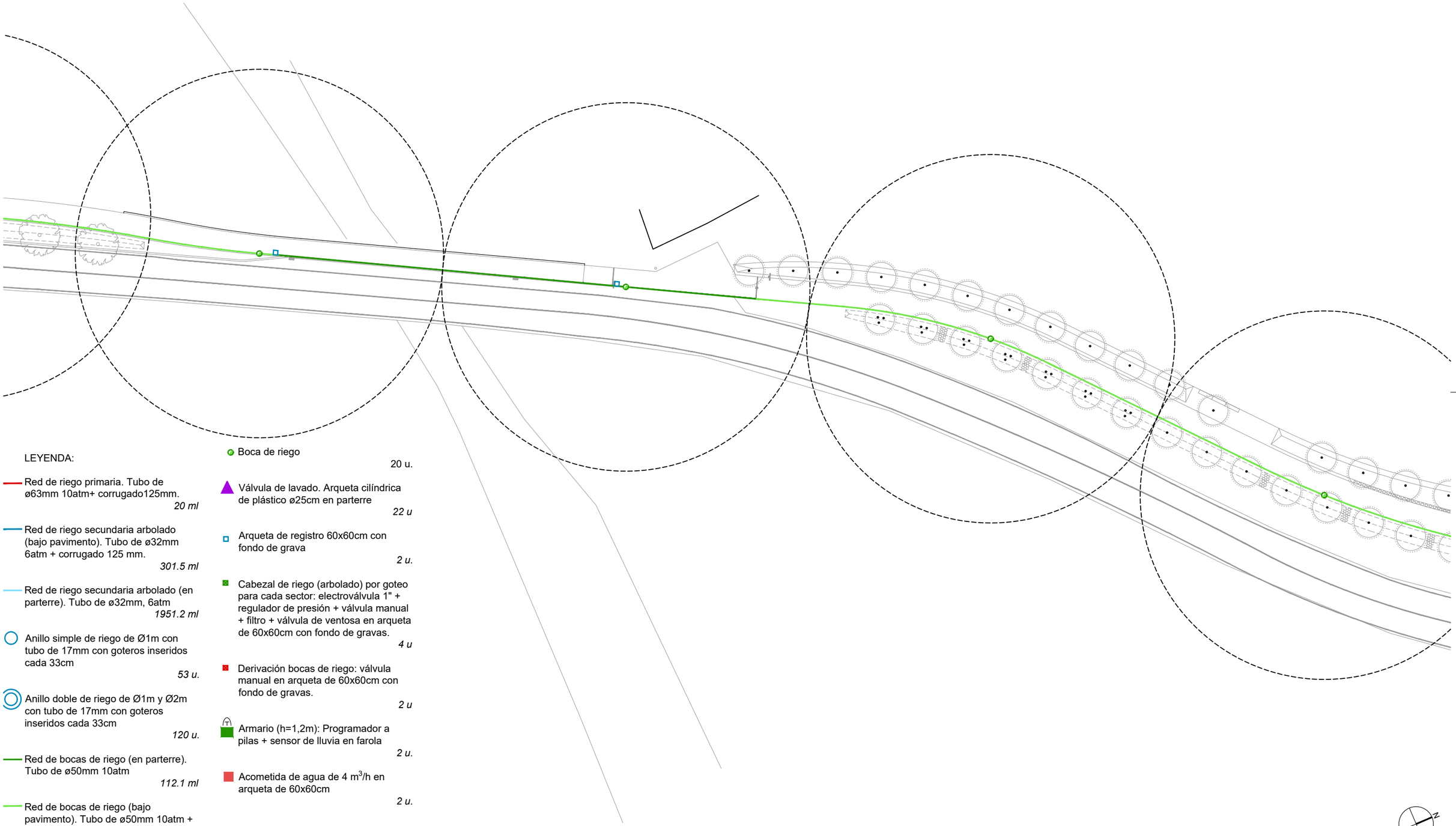
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO BOCAS - Hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.2.1

0 5 10 m



LEYENDA:

- Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm. *20 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm. *301.5 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm *1951.2 ml*
- Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *53 u.*
- Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *120 u.*
- Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm *112.1 ml*
- Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm. *802.1 ml*
- Boca de riego *20 u.*
- Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre *22 u*
- Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava *2 u.*
- Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *4 u*
- Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *2 u*
- Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola *2 u.*
- Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm *2 u.*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

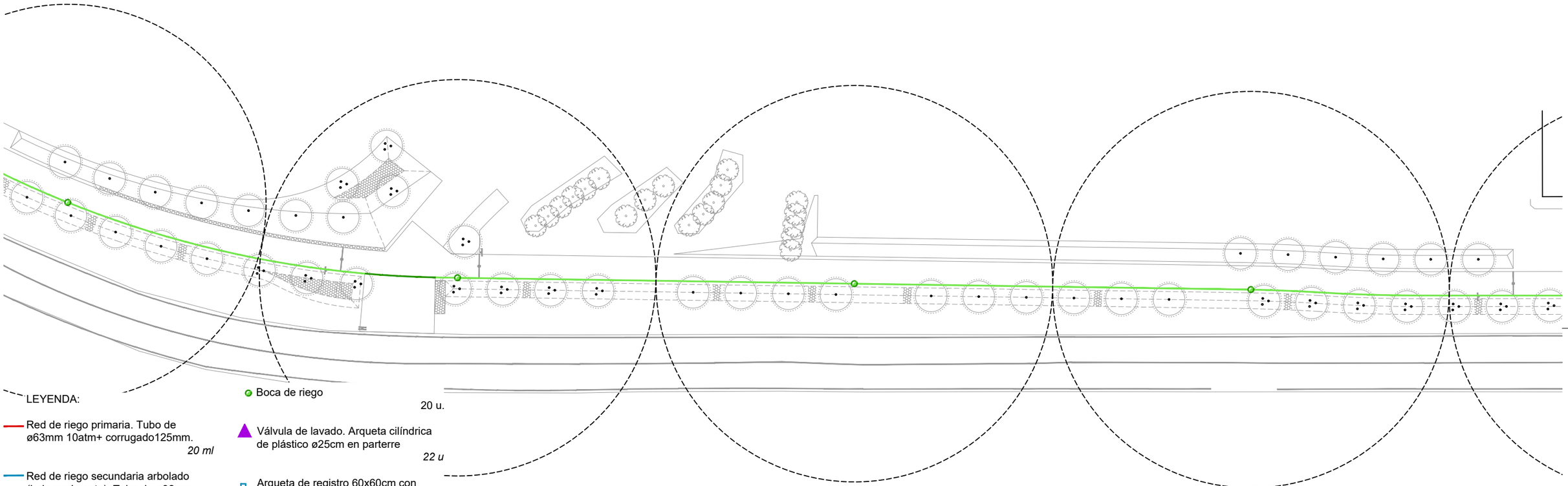
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO BOCAS - Hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.2.2

0 5 10 m



LEYENDA:

- Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm. *20 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm. *301.5 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm *1951.2 ml*
- Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *53 u.*
- Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *120 u.*
- Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm *112.1 ml*
- Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm. *802.1 ml*
- Boca de riego *20 u.*
- Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre *22 u*
- Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava *2 u.*
- Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *4 u*
- Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *2 u*
- Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola *2 u.*
- Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm *2 u.*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

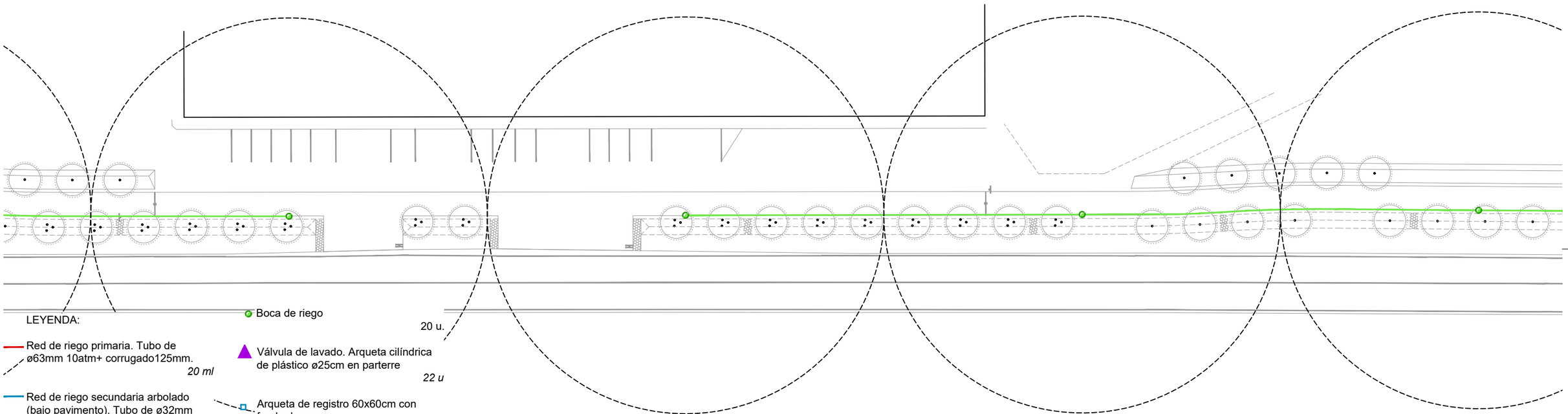
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO BOCAS - Hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.2.3

0 5 10 m



LEYENDA:

- Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm. *20 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm. *301.5 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm *1951.2 ml*
- Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *53 u.*
- Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *120 u.*
- Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm *112.1 ml*
- Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm. *802.1 ml*
- Boca de riego *20 u.*
- Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre *22 u*
- Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava *2 u.*
- Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *4 u*
- Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *2 u*
- Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola *2 u.*
- Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm *2 u.*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

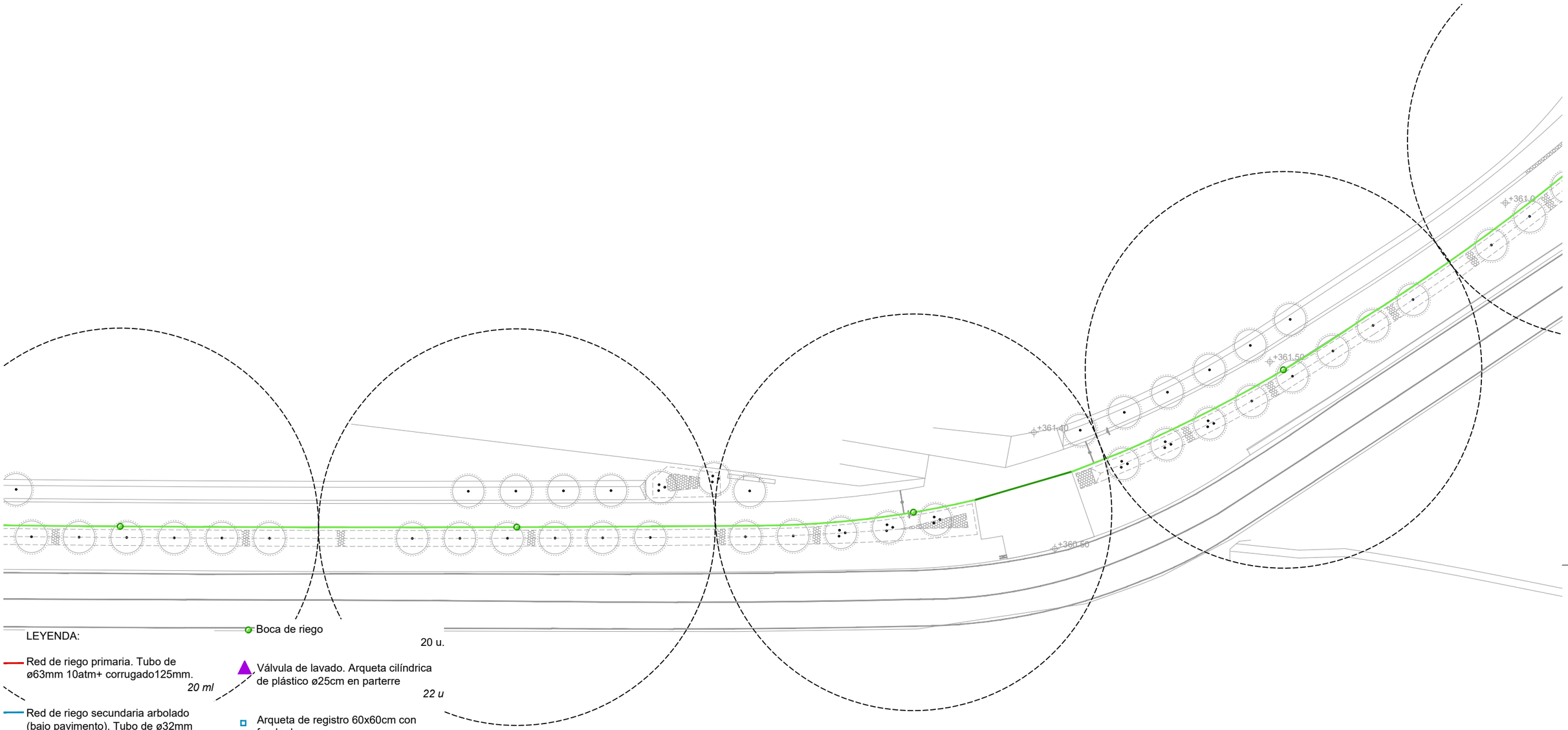
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO BOCAS - Hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.2.4

0 5 10 m



LEYENDA:

Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm.
20 ml

Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm.
301.5 ml

Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm
1951.2 ml

Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
53 u.

Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
120 u.

Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm
112.1 ml

Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm.
802.1 ml

Boca de riego
20 u.

Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre
22 u

Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava
2 u.

Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
4 u

Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
2 u

Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola
2 u.

Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm
2 u.

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO BOCAS - Hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.2.5

0 5 10 m

LEYENDA:

Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm.
20 ml

Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm.
301.5 ml

Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm
1951.2 ml

Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
53 u.

Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
120 u.

Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm
112.1 ml

Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm.
802.1 ml

Boca de riego
20 u.

Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre
22 u

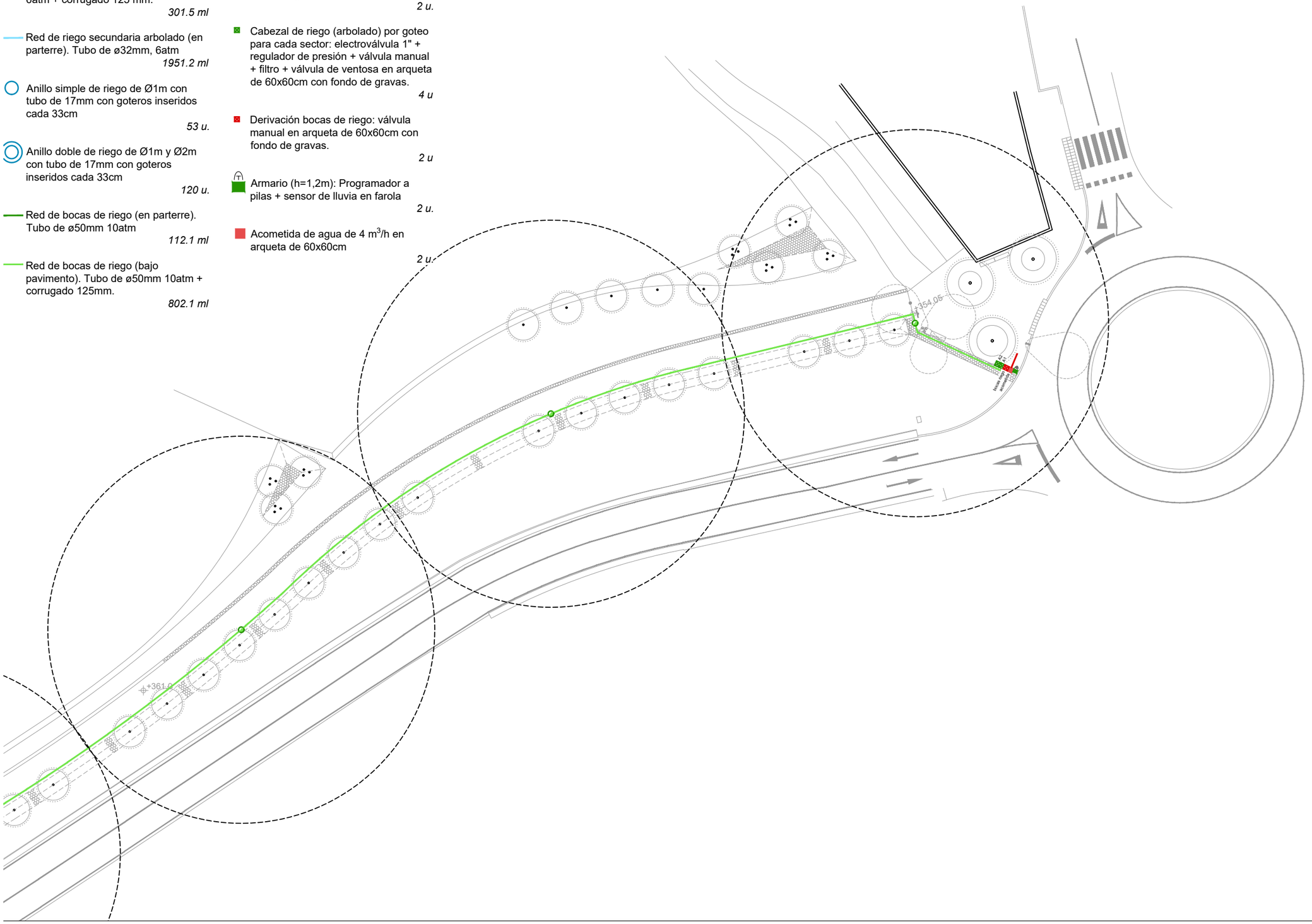
Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava
2 u.

Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
4 u

Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
2 u

Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola
2 u.

Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm
2 u.



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO BOCAS - Hoja 6

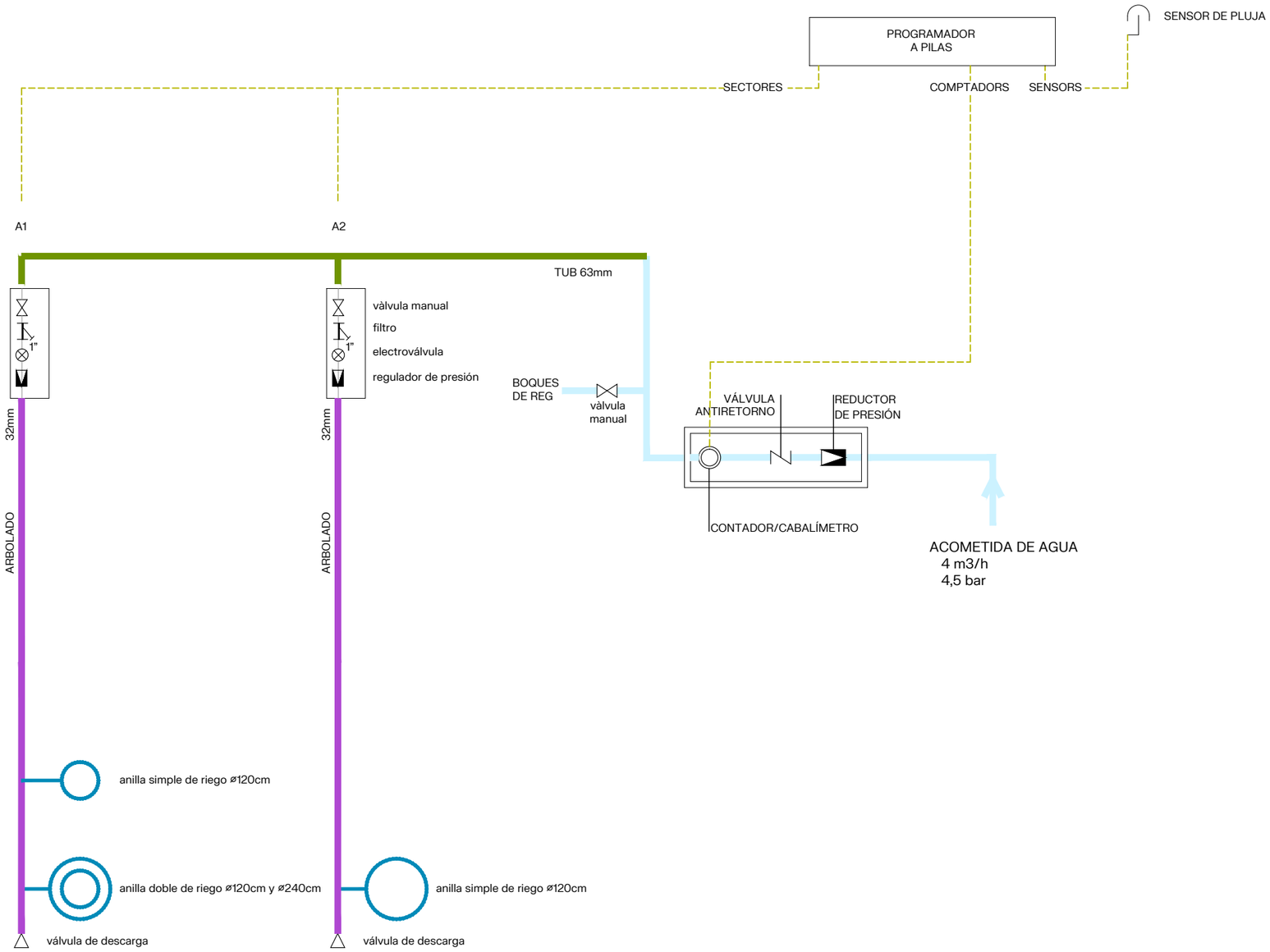
MARZO 2023

A3 E:1/500

25.2.6

0 5 10 m

ESQUEMA UNIFILAR REG



ANEXO 05. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
A01-FEP0	H	AYUDANTE FERRALLISTA	28,08000	€
A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	28,03000	€
A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR	28,08000	€
A01-FEPJ	H	AYUDANTE JARDINERO	31,89000	€
A0112000	H	JEFE DE CUADRILLA	29,40000	€
A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	29,60000	€
A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	27,76000	€
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	27,76000	€
A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	28,22000	€
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	27,76000	€
A012F000	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	28,20000	€
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	30,59000	€
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	28,10000	€
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	29,60000	€
A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINERO	30,90000	€
A012P200	H	OFICIAL 2A JARDINERO	28,94000	€
A0133000	H	AYUDANTE ENCOFRADOR	24,65000	€
A0134000	H	AYUDANTE FERRALLISTA	24,65000	€
A0135000	H	AYUDANTE SOLDADOR	24,74000	€
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	24,65000	€
A013F000	H	AYUDANTE CERRAJERO	24,74000	€
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	17,62000	€
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	24,14000	€
A013P000	H	AYUDANTE JARDINERO	27,42000	€
A0140000	H	MANOBRE	19,52000	€
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	23,47000	€
A016P000	H	PEÓN JARDINERO	24,07000	€
A01H2000	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	27,91000	€
A01H3000	H	AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT	24,77000	€
A0D-0007	H	PEÓN	26,39000	€
A0D-0009	H	PEÓN PARA SEGURIDAD Y SALUD	26,39000	€
A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	27,29000	€
A0F-000B	H	OFICIAL 1A	31,62000	€
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	32,68000	€
A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	31,62000	€
A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINERO	35,94000	€
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	32,68000	€
A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	31,62000	€
A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	31,62000	€
A0F-0015	H	OFICIAL 1A PARA SEGURIDAD Y SALUD	31,62000	€
A0G-0022	H	OFICIAL 2A JARDINERO	34,44000	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
C1101200	H	COMPRESOR CON DOS MARTILLOS NEUMÁTICOS	14,32000	€
C1105A00	H	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR	59,00000	€
C111-0056	H	COMPRESOR CON DOS MARTILLOS NEUMÁTICOS	16,31000	€
C115-00EE	H	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR	67,20000	€
C1311430	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 14 T	78,23000	€
C1312350	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 21 A 25 T	74,00000	€
C13124C0	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENES DE 31 A 40 T	175,35000	€
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	52,25000	€
C1315010	H	RETROEXCAVADORA PETITA	39,92000	€
C131-005D	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO, DE 1.5 A 2.5 T	49,61000	€
C131-005E	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO, DE 8 A 10 T	64,11000	€
C131-005G	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO, DE 12 A 14 T	84,15000	€
C133A030	H	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG	6,67000	€
C133A0J0	H	PISÓN VIBRANTE CON PLACA DE 30X30 CM	5,57000	€
C133A0K0	H	BANDEJA VIBRANTE CON PLACA DE 60 CM	5,49000	€
C133-00EQ	H	MINICARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 2 A 5.9 T, CON ACCESORIO RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM DE ANCHURA	56,59000	€
C133-00ET	H	MINICARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 2 A 5.9 T, CON BARRENA DE 15 A 61 CM DE DIÁMETRO	50,19000	€
C133-00EW	H	MINICARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 2 A 5.9 T	52,54000	€
C135-00LV	H	MINIEXCAVADORA SOBRE CADENAS DE 2 A 5.9 T, CON MARTILLO ROMPEDOR	66,07000	€
C135-00LX	H	MINIEXCAVADORA SOBRE CADENAS DE 2 A 5.9 T	58,67000	€
C136-00F4	H	MOTONIVELADORA PEQUEÑA	84,86000	€
C138-00KQ	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 15 A 20 T	108,08000	€
C138-00KR	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 14 T	89,10000	€
C139-00LI	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENAS DE 21 A 30 T	151,50000	€
C139-00LK	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE NEUMÁTICOS DE 15 A 20 T	112,48000	€
C13A-00FP	H	PISÓN VIBRANTE CON PLACA DE 30X30 CM	6,34000	€
C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	59,51000	€
C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	37,62000	€
C1501800	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 12 T	47,68000	€
C1502000	H	CAMIÓN PARA TRABAJOS GENERALES LIMPIEZA Y TRANSPORTE DE HERRAMIENTAS DE 7 T DE CARGA	33,28000	€
C1502U10	H	CAMIÓ CISTERNA DE 6000 L	39,72000	€
C1503000	H	CAMIÓ GRUA	52,00000	€
C1503300	H	CAMIÓ GRUA DE 3 T	49,25000	€
C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	54,73000	€
C1503U10	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	39,68000	€
C1504R00	H	CAMIÓN CON CESTA DE 10 M DE ALTURA COMO MÁXIMO	48,26000	€
C150-002X	H	CAMIÓN CON CESTA DE 10 M DE ALTURA COMO MÁXIMO	54,97000	€
C151-002Z	H	CAMIÓN CISTERNA DE 8 M3	60,09000	€
C152-0039	H	CAMIÓN GRÚA DE 5 T	66,06000	€
C152-003A	H	CAMIÓN GRÚA DE 3 T	59,46000	€
C152-003B	H	CAMIÓN GRÚA	62,76000	€
C154-003M	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 12 T	54,31000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
C154-003N	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T	45,56000	€
C15E-0062	H	DÚMPER DE 1,5 T DE CARGA ÚTIL, CON MECANISMO HIDRÁULICO	29,14000	€
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	2,03000	€
C1705700	H	FORMIGONERA DE 250 L	3,28000	€
C170H000	H	MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO	8,46000	€
C175-00G6	H	EXTENDEDORA PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN	90,93000	€
C176-00FW	H	HORMIGONERA DE 250 L	3,51000	€
C176-00FX	H	FORMIGONERA DE 165 L	1,72000	€
C178-00GF	H	MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO	9,64000	€
C17A-00JL	H	MEZCLADOR CONTINUO PARA MORTERO PREPARADO EN SACOS	1,62000	€
C200P000	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA SOLDADURA ELÉCTRICA	3,11000	€
C200S000	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA CORTE OXIACETILÉNICO	7,49000	€
C200U101	H	BOMBÍ PER A PROVES DE CANONADES	3,42000	€
C20H-00DN	H	MARTILLO ROMPEDOR MANUAL	4,20000	€
C20K-00DP	H	REGLÓN VIBRATORIO	5,44000	€
C20L-00DO	H	FRATÁS MECÁNICO	6,18000	€
CR70-00BV	H	HIDROSEMBRADORA MONTADA SOBRE CAMIÓN, CON DEPÓSITO DE 2500 L, CON BOMBA INCORPORADA DE 15 A 20 KW	42,09000	€
CRH10002	H	CORTACÉSPED ROTATIVA AUTOPROPULSADA DE 45-60 CM DE ANCHO DE TRABAJO Y 4-5 CV	4,54000	€
CRH1MA02	H	DESBROZADORA DE HILO A MOTOR	3,04000	€
CRH1-00C2	H	MOTOCULTOR, CON EQUIPO DE CAVAR Y UN ANCHO DE TRABAJO DE 90 CM	18,03000	€
CRL1MA03	H	PULVERIZADOR MOCHILA DE 12 A 15 LITROS DE CAPACIDAD	0,74000	€
CZ111000	H	GRUPO ELECTRÓGENO DE 1 A 5 KVA	2,54000	€
CZ112000	H	GRUPO ELECTRÓGENO DE 20 A 30 KVA	8,58000	€
CZ138401	H	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE CON DIÁMETRO DE IMPULSIÓN DN-80 MM, CON MOTOR DE 2,2 KW DE POTÉNCIA Y MONTADA CON GUARDAMOTOR	1,81000	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B0111000	M3	AIGUA	1,75000	€
B011-05ME	M3	AGUA	1,78000	€
B012U010	L	HIPOCLORIT SÒDIC AL 15% EN CLOR ACTIU PER A DESINFECCIÓ	0,17000	€
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	19,40000	€
B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	18,99000	€
B0312010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS	19,89000	€
B031R400	T	ARENA DE MATERIAL RECICLADO DE HORMIGÓN DE 0 A 5 MM	11,00000	€
B031U210	M3	ARENA CRIBADA DE 3 A 5 MM, CANTO REDONDO, LIMPIA, SIN ARCILLA	11,83000	€
B0330020	T	GRAVA DE CANTERA, PARA DRENAJES	20,18000	€
B0332Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	20,92000	€
B03C-05NM	M3	SABLÓN SIN CRIBAR	18,88000	€
B03F-05NW	M3	ZAHORRAS ARTIFICIAL	22,09000	€
B03J-0K88	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA GRANÍTICA, DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM, PARA HORMIGONES	24,27000	€
B03J-0K8D	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, DE 20 A 40 MM	21,20000	€
B03J-0K8H	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, DE 200 A 250 MM	20,99000	€
B03J-0K8O	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, PARA DRENAJES	21,20000	€
B03J-0K8V	T	GRAVA DE CANTERA, PARA DRENAJES	22,67000	€
B03L-05MS	T	ARENA DE CANTERA DE PIEDRA GRANÍTICA PARA HORMIGONES	23,09000	€
B03L-05N5	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	17,51000	€
B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	17,89000	€
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	118,51000	€
B054-06DH	KG	CAL AÉREA HIDRATADA CL 90-S, EN SACOS	0,33000	€
B055-065W	T	CEMENTO BLANCO DE ALBAÑILERÍA BL 22,5 X SEGÚN UNE 80305, EN SACOS	220,86000	€
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	113,11000	€
B060960C	M3	FORMIGÓ HA-25/P/20 MM, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	65,80000	€
B060-2D08	M3	HORMIGÓN CON FIBRAS HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIA+F, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 325 KG/M3 DE CEMENTO Y ENTRE 30 Y 35 KG/M3 DE FIBRAS DE ACERO CONFORMADAS EN EXTREMOS, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIA+F	161,93000	€
B064500B	M3	FORMIGÓ HM-20/B/40/I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	71,03000	€
B069-2A9P	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	65,20000	€
B06E-10ON	M3	HORMIGÓN HA-30/P / 20 / IIIB DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 325 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIIB	111,28000	€
B06E-12D9	M3	HORMIGÓN HM-20/B / 20 / I DE CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	86,13000	€
B06F1-I0IL	M3	HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6	64,30000	€
B06F2-I5HH	M3	HORMIGÓN PARA ARMAR CON ADITIVO HIDRÓFUGO HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 350 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5	82,74000	€
B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	68,75000	€
B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	39,98000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B0715100	KG	MORTERO POLIMÉRICO DE CEMENTO CON RESINAS SINTÉTICAS Y FIBRAS, TIXOTRÓPICO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA PARA REPARACIÓN	0,90000	€
B07L-1PY6	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	55,87000	€
B07L-1PYA	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	45,13000	€
B0907100	KG	ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES, PARA USO ESTRUCTURAL	16,16000	€
B0A14200	KG	ALAMBRE RECOCIDO DE DIÁMETRO 1,3 MM	2,02000	€
B0AI-07BD	M2	TELA METÁLICA DE SIMPLE TORSIÓN DE ALAMBRE GALVANIZADO, DE DIÁMETRO 2,7 MM Y DE 50X50 MM DE PASO DE MALLA	3,57000	€
B0AM-078F	KG	ALAMBRE RECOCIDO DE DIÁMETRO 1,3 MM	2,30000	€
B0B2A000	KG	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2	1,08000	€
B0B7-106P	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B400S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	0,94000	€
B0B8-1089	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 20X20 CM D:10-10 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080	7,36000	€
B0D21030	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	0,43000	€
B0D625A0	CU	PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO PARA 3 M DE ALTURA Y 150 USOS	11,76000	€
B0D81380	M2	PANEL METÁLICO DE 50X60 CM PARA 50 USOS	1,25000	€
B0DZA000	L	DESENCOFRANTE	2,49000	€
B0E2-0EL7	U	BLOQUE HUECO DE MORTERO DE CEMENTO, RUGOSO, DE 400X200X200 MM, CON COMPONENTES HIDROFUGANTES, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORÍA I SEGÚN NORMA UNE-EN 771-3	1,65000	€
B0F1A-0760	U	LADRILLO PERFORADO R-25, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	0,29000	€
B1Z0A010	KG	FILFERRO ACER GALVANITZAT, PER A SEGURETAT I SALUT	2,19000	€
B1Z0D300	M3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	279,92000	€
B1Z73100	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 10 MM DE GRUIX, DE 30 KPA DE TENSIÓ A LA COMPRESSIÓ, DE 0,2 M2.K/W DE RESISTÈNCIA TÈRMICA, AMB UNA CARA LLISA I CANTELL RECTE, PER A SEGURETAT I SALUT	1,17000	€
B2RA6580	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS MEZCLADOS NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,17 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 09 04 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	100,00000	€
B2RA-28UR	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS DE HORMIGÓN INERTES CON UNA DENSIDAD 1,45 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	9,11000	€
B44Z5025	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB CARGOLS I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	0,98000	€
B44Z5C1A	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, CON CONECTORES, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN EL TALLER PARA COLOCAR CON SOLDADURA Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	1,79000	€
B44ZS043	KG	ACERO CON RESISTENCIA MEJORADA A LA CORROSIÓN ATMOSFÉRICA (CORTEN) S355J0WP SEGÚN UNE-EN 10025-5, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE EN PLANCHA, CORTADO A MEDIDA	3,18000	€
B4LM1BZ1	M2	PERFIL DE CHAPA PARA FORJADO COLABORANTE, TIPO GRECADA, DE ACERO GALVANIZADO Y PRELACADO DE 0,7 MM DE ESPESOR, DE 210 A 220 MM DE PASO DE MALLA Y 74 MM DE ALTURA MÁXIMA, PESO DE 7 A 8 KG/M2	20,36000	€
B642-0KVI	U	PUERTA DE PLANCHA PREFORMADA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 HOJA BATIENTE DE 4 M DE LUZ DE PASO Y 2 M DE ALTURA, MARCO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, PARA VALLA DE PLANCHA METÁLICA Y PARA 2 USOS, PARA SEGURIDAD Y SALUD	1.450,00000	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B6A0-0KN0	U	POSTE INTERMEDIO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, DE DIÁMETRO 50 MM Y DE ALTURA 2,35 M, CON PLETINA	17,03000	€
B6A0-0KN1	U	POSTE PARA EXTREMOS, TENSORES O PUNTOS SINGULARES DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, DE DIÁMETRO 80 MM Y DE ALTURA 2,35 M, CON PLETINA	66,55000	€
B7C23400	M2	PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), DE 40 MM DE ESPESOR, DE 30 KPA DE TENSIÓN A LA COMPRESIÓN, DE 0,85 M2·K/W DE RESISTENCIA TÉRMICA, CON UNA CARA LISA Y BORDE RECTO	2,62000	€
B7C26200	M2	PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), DE 20 MM DE ESPESOR, DE 100 KPA DE TENSIÓN A LA COMPRESIÓN, DE 0,55 M2·K/W DE RESISTENCIA TÉRMICA, CON UNA CARA LISA Y BORDE RECTO	2,17000	€
B7Z1A600	M2	LÁMINA DE NEOPRENO DE 6 MM DE ESPESOR	30,51000	€
B8ZAU820	KG	VERNÍS PER A SISTEMA ANTIGRAFFITI, TIPUS SL600 MATE DE HLG SYSTEM O EQUIVALENT	20,89000	€
B8ZAUK00	KG	IMPRIMACIÓ PER A SISTEMA ANTIORINS, TIPUS SL100 METAL DE HLG SYSTEM O EQUIVALENT	21,20000	€
B962-0GQZ	M	BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA PEATONAL A1 DE 20X14 CM SEGÚN UNE 127340, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN S (R-3,5 MPA) SEGÚN UNE-EN 1340	7,35000	€
B965-BR80	M	PLETINA D'ACER GALVANITZAT H=20CM DE 8MM D'ESPESOR	19,80000	€
B96AUG10	M	VORADA DE XAPA GALVANITZADA DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA	18,20000	€
B971-0GUG	U	PIEZA MONOCAPA DE MORTERO DE CEMENTO COLOR BLANCO, DE 30X30X8 CM, PARA RIGOLAS	1,07000	€
B981RGG2	U	CAPÇAL GUAL VEHICLES DE FORMIGÓ PREFABRICAT 60XX40CM	61,70000	€
B981RGR2	M	RAMPA PER A GUAL DE VEHICLES, DE DIMENSIONS 40X60X10CM, DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT TIPUS V57VG DE BREINCO	20,75000	€
B99ZRG3	U	ESCOCELL CIRCULAR D'ACER GALVANITZAT D=300CM, H=15CM, E=8MM	212,43000	€
B9E1F200	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT	8,62000	€
B9F2-BR01	M2	ADOQUÍN HORMIGÓN PREFABRICADO 20X10X10CM	21,20000	€
B9G3-0HRU	T	POLVO DE CUARZO COLOR	1.717,21000	€
BBM1260C	U	PLACA CIRCULAR PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ALUMINI ANODITZAT, DE 30 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA2	53,24000	€
BBMZ2610	M	TUB D'ALUMINI EXTRUSIONAT DE 76 MM DE DIÀMETRE, PER A SUPORT DE SENYALS DE TRÀNSIT	23,96000	€
BD5O-0LK7	M	TUBO CIRCULAR RANURADO DE PVC, DE PARED SIMPLE I 50 MM DE DIÁMETRO	0,90000	€
BD7JJ180	M	TUBO DE PARED ESTRUCTURADA, CON PARED INTERNA LISA Y EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILENO HDPE, TIPO B, ÁREA APLICACIÓN U, DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR 315 MM, DE RIGIDEZ ANULAR SN 8 KN/M2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13476-3	11,42000	€
BDD1-1KH8	U	MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE B125 SEGÚN NORMA UNE-EN 124	103,42000	€
BDGZB610	M	BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES DE 30 CM D'AMPLÀRIA, DE POLIPROPILÈ	0,42000	€
BDGZU010	M	BANDA CONTINUA DE PLÁSTICO DE COLOR, DE 30 CM DE ANCHO	0,13000	€
BDK21495	U	ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 40X40X45 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS	14,65000	€
BDKZH9C0	U	MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 400X400 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124	51,06000	€
BF3AURZ1	U	TE DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM, ACABADO CON PINTURA EPOXI, CON JUNTAS ELÁSTICAS DE EPDM, SEGÚN UNE-EN 545.	239,56000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BFA3R320	M	TUBO DE POLICLORURO DE VINILO ORIENTADO (PVC-O), DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM Y 4,4 MM DE ESPESOR, PARA ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN, COLOR AZUL RAL 5015, PARA UNIÓN POR COPA CON JUNTA ELÁSTICA DE EPDM, SEGÚN UNE-EN ISO 16422, INCLUSO JUNTAS DE GOMA, INCLUIDO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES DE ACERO CON PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN	18,55000	€
BFA3RC22	U	CODO DE HASTA 22,5º DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM, ACABADO CON PINTURA EPOXI, CON JUNTAS ELÁSTICAS DE EPDM, SEGÚN UNE-EN 545.	122,13000	€
BFA3RC45	U	CODO 45° DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM, ACABADO CON PINTURA EPOXI, CON JUNTAS ELÁSTICAS DE EPDM, SEGÚN UNE-EN 545	133,22000	€
BFA3RMAN	U	MANGUITO PARA UNIÓN GIBAULT DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM, ACABADO CON PINTURA EPOXI, CON TUERCAS Y ARANDELAS DE ACERO CINCADO Y JUNTAS ELÁSTICAS DE CAUCHO NITRILO, SEGÚN UNE-EN 545.	100,17000	€
BFB1U170	M	TUB DE POLIETILÈ TIPUS PE 100 SDR 11 (PN16) SEGONS UNE-EN 12201-2, DN63, SUBMINISTRAT EN ROTLLES	2,89000	€
BFB6-09AU	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 6 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 11, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 12201-2	0,74000	€
BFB6-09B8	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 12201-2	3,99000	€
BFB6-09BH	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 12201-2	2,54000	€
BFBDUM77	U	ENLLAÇ RECTE DE LLAUTÓ CW617N PER A TUB DE POLIETILÈ TIPUS PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, AMB UNA UNIÓ MECÀNICA I UNA ROSCA MASCLE DE 2´´	40,86000	€
BFLFUR73	U	BRIDA REDUCTORA DE FOSA DÚCTIL SEGONS UNE-EN 545:2011, DN65, PN16, AMB ROSCA DE 2´´	16,00000	€
BFLJU7Z1	U	COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA TUBO DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO Y TOMA 1´´ DE DIÁMETRO, PN=16 ATM, PARA CONEXIÓN SIN CARGA, , CONSTRUCCIÓN SEGÚN UNE-EN 12842, CON SALIDA ROSCADA HEMBRA 1´´ Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE EPDM SEGÚN UNE-EN 681-1	94,66000	€
BFWBUZ01	U	CODO DE LATÓN DE 1"	7,71000	€
BFWBUZ02	U	TÉ DE LATÓN DE 1"	8,85000	€
BFWBUZ03	U	ENLACE DE LATÓN DE 1"	10,99000	€
BFWF-09SY	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, DE PLÁSTICO, PARA CONECTAR A PRESIÓN	3,70000	€
BFWF-09VA	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, DE PLÁSTICO, PARA CONECTAR A PRESIÓN	8,04000	€
BFWF-09VJ	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, DE PLÁSTICO, PARA CONECTAR A PRESIÓN	11,97000	€
BFYH-0A3A	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 16 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, PARA CONECTAR A PRESIÓN	0,02000	€
BFYH-0A3E	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, PARA CONECTAR A PRESIÓN	0,09000	€
BFYH-0A5T	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, PARA CONECTAR A PRESIÓN	0,21000	€
BFYH-0A5X	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, PARA CONECTAR A PRESIÓN	0,33000	€
BFZRU134	U	CARGOL D'ACER ZINCAT GEOMET, M16 I 60 MM DE LLARGÀRIA, AMB ACER DE CLASSE DE RESISTÈNCIA 8.8, DE CAP HEXAGONAL SEGONS UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), AMB FEMELLA I VOLANDERA	0,92000	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BFZSU170	U	JUNT D'ESTANQUITAT DE COPOLÍMER DE POLIETILÈ MODIFICAT, PER A BRIDA DN65, PN16	1,13000	€
BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V	1,26000	€
BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 140 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L¡IMPACTE DE 12J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA.	1,87000	€
BG2Q-1KSX	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 28 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS	4,16000	€
BG2Q-1KTE	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA	1,93000	€
BG2Q-1KTI	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 15 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS	1,13000	€
BG31H550	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC	0,97000	€
BG33-G2T8	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE TENSIÓN ASIGNADA0,6/ 1KV, DE DESIGNACIÓN RV-K, CONSTRUCCIÓN SEGÚN NORMA UNE 21123-2, UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1X2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE PVC, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO ECA SEGÚN LA NORMA UNE-EN 50575	0,54000	€
BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,11000	€
BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	1,15000	€
BG46E010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES	11,36000	€
BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500X500X3 MM D'ACER GALVANITZAT	44,50000	€
BGDZE020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD	1,22000	€
BGDZE030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	0,67000	€
BGF2-08QZ	U	POSTE DE MADERA DE 9 M DE ALTURA, DE 6,7 KN DE ESFUERZO A 25 CM DE LA PUNTA, PARA CABLE TRENZADO	123,09000	€
BGWB-0B1W	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA POSTES DE MADERA	30,40000	€
BGY38000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	0,14000	€
BHM1SB05	U	FANAL URBIDERMIS SANTA & COLE ARNE H7,6M 3 X 59W 2700K TIII O EQUIVALENT. COLUMNA URBIDERMIS SANTA & COLE ARNE DE TIPUS CILÍNDRICA DE 2 SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, REALITZADA EN ACER GALVANITZAT, ACABAT PINTAT. PER A 3 PROJECTORS A DIFERENT ALÇADA A 120º (H6,9M/120º; H6,1M/0º; H5,3M/-120º). 2 PORTELLES DE REGISTRE. PROJECTOR ORIENTABLE URBIDERMIS SANTA & COLE ARNE 40W (36L 2700K IRC80 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE (AUTOMÀTICA PROGRAMADA, DALI, 1-10V, REGULADOR DE FLUX EN CAPÇALERA). CLASSE I. IP66. IK08. BRAÇ DE FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) PER A PROJECTOR URBIDERMIS SANTA & COLE ARNE.	4.085,00000	€
BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A FONAMENTACIÓ	16,94000	€
BJM9-FFVJ	U	VENTOSA AUTOMÁTICA PARA ROSCAR DE 1´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN DE PRUEBA, DE FUNDICIÓN, PRECIO ALTO	66,71000	€
BJMZUZ30	U	DERECHOS DE ACOMETIDA DE 4 M3 / H HASTA MENOS DE 10 M3 / H	1.554,81000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BJMZUZ31	U	RAMAL DE ACOMETIDA INTERNA DE 30 MM	581,85000	€
BJMZUZ32	U	DERECHOS DE SUMINISTRO, FIANZA, IMPORTE DEL CONTADOR, CUOTA ANUAL DE CONSERVACIÓN	326,23000	€
BJS1-H6R1	U	PEQUEÑO MATERIAL METÁLICO PARA CONEXIÓN DE LA BOCA DE RIEGO CON LA TUBERÍA	30,00000	€
BJS1-I4J8	U	ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE MONTAJE PARA BOCA DE RIEGO (D)	0,00000	€
BJS6-H5IR	U	BOCA DE RIEGO CON CUERPO DE FUNDICIÓN, ROSCA DE ENTRADA DE 1"1/2 Y RACOR DE CONEXIÓN TIPO BARCELONA DE 45 MM DE DIÁMETRO, ARQUETA Y TAPA DE FUNDICIÓN Y VÁLVULA DE CIERRE CON JUNTA EPDM	117,52000	€
BJS7-H6SF	U	COLECTOR PARA GRUPO DE 4 ELECTROVÁLVULAS, DE 1" DE DIÁMETRO	9,77000	€
BJSBU225	U	ELECTROVÁLVULA DE ROSCA HEMBRA TIPO PGA DE RAIN BIRD O EQUIVALENTE, DE 1" DN, CON ALIMENTACIÓN DEL RELÉ A 9 VCA, PARA PRESIONES ENTRE 1 Y 10 BAR, CON REGULADOR DE CAUDAL, CON CUERPO Y TAPA DE PVC, CIERRE GRADUAL, POSIBILIDAD DE APERTURA MANUAL ACTUANDO SOBRE EL RELÉ, PURGADO INTERNO	56,18000	€
BJSM-H6RB	U	ARQUETA CIRCULAR DE POLIPROPILENO, PARA INSTALACIONES DE RIEGO, DE 25 CM DE DIÁMETRO Y 25 CM DE ALTURA, CON TAPA CON TORNILLO DE CIERRE	10,14000	€
BJSO-26IU	U	PROGRAMADOR DE RIEGO CON ALIMENTACIÓN A 9 V, SISTEMA DE PROGRAMACIÓN POR TECLADO VÍA RADIO, PRECIO ALTO, PARA UN MÁXIMO DE 4 ESTACIONES	354,69000	€
BJSQ-26KH	U	SENSOR DE LLUVIA REGULABLE CON PROTECCIÓN ANTIVANDÁLICA EN ACERO INOXIDABLE PARA INSTALACIÓN CON CABLES	241,13000	€
BJSS-28MT	M	TUBO PARA RIEGO POR GOTEO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUTOCOMPENSADOS INTEGRADOS CADA 33 CM, CON MARCAJE IDENTIFICADOR DE AGUA NO POTABLE	1,18000	€
BJST-H6RD	U	VÁLVULA ANTIDRENANTE O DE LAVADO AUTOMÁTICA PARA INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO, DE MATERIAL PLÁSTICO, DE 1" DE DIÁMETRO	6,23000	€
BJSZUS10	U	ARMARIO PARA PROGRAMADOR DE POLIÉSTER PARA EXTERIORES DE 530X430X200 MM, CON PLACA DE MONTAJE AISLANTE, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD Y CIERRE CON LLAVE REFORZADA	286,29000	€
BJSZUSR0	U	ZÓCALO DE HORMIGÓN CON TUBULARES PARA ARMARIO DE PROGRAMADOR	47,11000	€
BJSZUZ01	U	REGULADOR DE PRESIÓN CON DIAL PARA VÁLVULAS SERIE PGA, PEB, PESB, BPE Y BPES	77,55000	€
BN12U162	U	VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB UNIÓ EMBRIDADA, DN65, DE COS CURT DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50) I TAPA DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50), AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (250 MICRES), COMPORTA DE FOSA+EPDM I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420)	97,41000	€
BN33-2JWC	U	VÁLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÁSTICO, SEGÚN NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PARA ROSCAR, DE 2 VÍAS, DN 40 (PARA TUBO DE 1 1/2 ´´), DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO Y BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTAS A PRESIÓN, CERRAMIENTO DE POLIETILENO HDPE Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE ETILENO PROPILENO DIENO (EPDM), ACCIONAMIENTO POR MANETA	9,31000	€
BQ14LM01	U	PEÇA PEDRA SORRENCA FLORESTA MARRÓ 200X50X50CM	276,00000	€
BQ40-H6UQ	U	PILONA EXTRAIBLE DE ACERO CON PROTECCIÓN ANTIOXIDANTE Y ESMALTE DE COLOR NEGRO, DE FORMA CILÍNDRICA, DE 1100 MM DE ALTURA Y 85 MM DE DIÁMETRO, PARA COLOCAR EMPOTRADA	116,63000	€
BR30-0XRF	KG	ABONO MINERAL SÓLIDO DE FONDO DE LIBERACIÓN LENTA	5,95000	€
BR31-132Q	KG	BIOACTIVADOR MICROBIANO	7,43000	€
BR32-21DF	M3	COMPOST DE CLASE II, DE ORIGEN VEGETAL, SEGÚN NTJ 05C, SUMINISTRADO EN SACOS DE 0,8 M3	50,10000	€
BR34-0XRE	KG	ACOLCHADO PROTECTOR PARA HIDROSIEMBRAS DE FIBRA SEMICORTA	1,18000	€
BR37-0WNZ	KG	ESTABILIZANTE SINTÉTICO DE BASE ACRÍLICA	9,35000	€
BR3D-21GI	M3	TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA, CON UNA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGÚN NTJ 07A, SUMINISTRADA A GRANEL	41,99000	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BR411-21W7	U	ACER MONSPESSULANUM DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	290,49000	€
BR420-22BZ	U	CELTIS AUSTRALIS DE PERÍMETRO DE 35 A 40 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 112,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 78,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	612,88000	€
BR420-22C1	U	CELTIS AUSTRALIS DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	215,92000	€
BR433-22L3	U	FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	132,41000	€
BR433-22L5	U	FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 25 A 30 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 82,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 57,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	240,45000	€
BR445-235Q	U	OLEA EUROPAEA DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 45 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 54 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	251,78000	€
BR44E-23HU	U	PRUNUS DULCIS DE PERÍMETRO DE 8 A 10 CM, EN CONTENEDOR DE 35 L	62,09000	€
BR44G-23JI	U	PUNICA GRANATUM DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	45,35000	€
BR450-23LW	U	QUERCUS ILEX DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 67,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 47,25 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	261,67000	€
BR471-24XL	U	PINUS PINEA DE ALTURA DE 450 A 500 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 95 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 114 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	353,81000	€
BR49C-25ER	U	AMPELODESMOS MAURITANICA EN CONTENEDOR DE 3L	0,91000	€
BR4A1-25G3	U	ATRIPLEX HALIMUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	4,20000	€
BR4GH-266S	U	PISTACIA LENTISCUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	4,62000	€
BR4H2-269A	U	ROSMARINUS OFFICINALIS 'PROSTRATUS' EN CONTENEDOR DE 3L	3,51000	€
BR4JJ-26HW	U	VITEX AGNUS-CASTUS DE ALTURA DE 60 A 80 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	4,44000	€
BR4U0-21GX	KG	MEZCLA DE SEMILLAS PARA CÉSPED TIPO RÚSTICA DE BAJO MANTENIMIENTO DE LEGUMINOSAS CON GRAMÍNEAS, SEGÚN NTJ 07N	6,91000	€
BRB0-0XJ0	T	PIEDRA CALCÁREA DE 100 A 400 KG	311,36000	€
BRI2-2A96	M2	MALLA ORGÀNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 700 G/M2	1,23000	€
BRZ0-255V	U	ABRAZADERA REGULABLE DE GOMA O CAUCHO PARA ENTUTORADOS	0,47000	€
BRZ22510	U	ABRAZADERA REGULABLE DE GOMA O CAUCHO PARA ENTUTORADOS	0,41000	€
BRZ3-255T	U	ESTACA DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE, DE SECCIÓN CIRCULAR, DE 10 CM DE DIÁMETRO Y 2,5 M DE LONGITUD	9,69000	€
BRZZU010	U	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIONES Y TRABAJOS EN ZONAS VERDES	0,92000	€
BRZZU015	U	ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL PARA RIEGO	0,92000	€
BVAFR23C	U	PRUEBA DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD TRAMO RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA UNE-EN 805	1.890,00000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
B06D-0L92	M3	HORMIGÓN DE 150 KG/M3, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4:8, CON CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R Y ÁRIDO DE PIEDRA GRANÍTICA DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM, ELABORADO EN OBRA CON HORMIGONERA DE 250 L	**Rend.:**	**1,000**		**96,30000**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,900	/R x	27,29000	=	24,56100	
		Subtotal:					24,56100	24,56100
Maquinaria								
C176-00FW	H	HORMIGONERA DE 250 L	0,450	/R x	3,51000	=	1,57950	
		Subtotal:					1,57950	1,57950
Materiales								
B03L-05MS	T	ARENA DE CANTERA DE PIEDRA GRANÍTICA PARA HORMIGONES	0,650	x	23,09000	=	15,00850	
B03J-0K88	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA GRANÍTICA, DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM, PARA HORMIGONES	1,550	x	24,27000	=	37,61850	
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,150	x	113,11000	=	16,96650	
B011-05ME	M3	AGUA	0,180	x	1,78000	=	0,32040	
		Subtotal:					69,91390	69,91390
		GASTOS AUXILIARES		1,00	%			0,24561
		COSTE DIRECTO						96,30001
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**96,30001**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
B07F-0LSZ	M3	MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L, CAL Y ARENA, CON 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:0,5:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	**Rend.:**	**1,000**		**160,91000**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,050	/R x	27,29000	=	28,65450	
		Subtotal:					28,65450	28,65450
Maquinaria								
C176-00FX	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,725	/R x	1,72000	=	1,24700	
		Subtotal:					1,24700	1,24700
Materiales								
B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,380	x	17,89000	=	24,68820	
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,380	x	113,11000	=	42,98180	
B054-06DH	KG	CAL AÉREA HIDRATADA CL 90-S, EN SACOS	190,000	x	0,33000	=	62,70000	

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
B011-05ME	M3	AGUA	0,200	x	1,78000	=	0,35600
		Subtotal:					130,72600	130,72600
		GASTOS AUXILIARES		1,00	%			0,28655
		COSTE DIRECTO						160,91405
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**160,91405**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
B07F-0LT5	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	**Rend.:**	**1,000**		**99,02000**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,000	/R x	27,29000	=	27,29000	
		Subtotal:					27,29000	27,29000
Maquinaria								
C176-00FX	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	1,72000	=	1,20400	
		Subtotal:					1,20400	1,20400
Materiales								
B011-05ME	M3	AGUA	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,520	x	17,89000	=	27,19280	
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,380	x	113,11000	=	42,98180	
		Subtotal:					70,53060	70,53060
		COSTE DIRECTO						99,02460
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**99,02460**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
B07F-0LT8	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 200 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:8 Y 2,5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	**Rend.:**	**1,000**		**82,87000**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,000	/R x	27,29000	=	27,29000	
		Subtotal:					27,29000	27,29000
Maquinaria								
C176-00FX	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	1,72000	=	1,20400	
		Subtotal:					1,20400	1,20400
Materiales								
B011-05ME	M3	AGUA	0,200	x	1,78000	=	0,35600	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,200	x	113,11000	=	22,62200	
B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,740	x	17,89000	=	31,12860	
					Subtotal:		54,10660	54,10660
		GASTOS AUXILIARES			1,00	%		0,27290
		COSTE DIRECTO						82,87350
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**82,87350**

B0B6-107D KG ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B400S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2 **Rend.: 1,000** **1,31000** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01-FEP0	H	AYUDANTE FERRALLISTA	0,005	/R x	28,08000	=	0,14040	
A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005	/R x	31,62000	=	0,15810	
					Subtotal:		0,29850	0,29850
Materiales								
B0B7-106P	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B400S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	1,050	x	0,94000	=	0,98700	
B0AM-078F	KG	ALAMBRE RECOCIDO DE DIÁMETRO 1,3 MM	0,0102	x	2,30000	=	0,02346	
					Subtotal:		1,01046	1,01046
		COSTE DIRECTO						1,30896
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1,30896**

D0391411 M3 SORRA-CIMENT, SENSE ADDITIUS AMB 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRERA, ELABORADA A L'OBRA **Rend.: 1,000** **85,53000** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,050	/R x	23,47000	=	24,64350	
					Subtotal:		24,64350	24,64350
Maquinaria								
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,750	/R x	2,03000	=	1,52250	
					Subtotal:		1,52250	1,52250
Materiales								
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,520	x	19,40000	=	29,48800	
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,250	x	118,51000	=	29,62750	
					Subtotal:		59,11550	59,11550

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
		GASTOS AUXILIARES			1,00	%		0,24644
		COSTE DIRECTO						85,52794
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**85,52794**

D060M0B2 M3 FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L **Rend.: 1,000** **86,26000** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,900	/R x	23,47000	=	21,12300	
					Subtotal:		21,12300	21,12300
Maquinaria								
C1705700	H	FORMIGONERA DE 250 L	0,450	/R x	3,28000	=	1,47600	
					Subtotal:		1,47600	1,47600
Materiales								
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,150	x	118,51000	=	17,77650	
B0111000	M3	AIGUA	0,180	x	1,75000	=	0,31500	
B0312010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS	0,650	x	19,89000	=	12,92850	
B0332Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	1,550	x	20,92000	=	32,42600	
					Subtotal:		63,44600	63,44600
		GASTOS AUXILIARES			1,00	%		0,21123
		COSTE DIRECTO						86,25623
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**86,25623**

D0701911 M3 MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 450 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:3 Y 15 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA **Rend.: 1,000** **107,52000** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,000	/R x	23,47000	=	23,47000	
					Subtotal:		23,47000	23,47000
Maquinaria								
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	2,03000	=	1,42100	
					Subtotal:		1,42100	1,42100

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
Materiales							
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,480	x	19,40000	= 28,71200	
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x	1,75000	= 0,35000	
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,450	x	118,51000	= 53,32950	
					Subtotal:	82,39150	82,39150
		GASTOS AUXILIARES			1,00 %		0,23470
		COSTE DIRECTO					107,51720
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**107,51720**

D0B2A100 KG ACERO EN BARRAS CORRUGADAS ELABORADO EN OBRA Y MANIPULADO EN TALLER B500S, DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2 **Rend.: 1,000** **1,42000** €

			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0134000	H	AYUDANTE FERRALLISTA	0,005	/R x	24,65000 =	0,12325	
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005	/R x	27,76000 =	0,13880	
					Subtotal:	0,26205	0,26205
Materiales							
B0A14200	KG	ALAMBRE RECOCIDO DE DIÁMETRO 1,3 MM	0,0102	x	2,02000 =	0,02060	
B0B2A000	KG	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2	1,050	x	1,08000 =	1,13400	
					Subtotal:	1,15460	1,15460
		GASTOS AUXILIARES			1,00 %		0,00262
		COSTE DIRECTO					1,41927
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**1,41927**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P-1	**E4D81500**	M2	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO CON PANEL METÁLICO, PARA ZUNCHOS DE DIRECTRIZ RECTA	**Rend.: 1,000**				**32,97** €

			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,640	/R x	27,76000 =	17,76640	
A0133000	H	AYUDANTE ENCOFRADOR	0,480	/R x	24,65000 =	11,83200	
					Subtotal:	29,59840	29,59840
Materiales							
B0D21030	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	1,991	x	0,43000 =	0,85613	
B0D81380	M2	PANEL METÁLICO DE 50X60 CM PARA 50 USOS	1,1495	x	1,25000 =	1,43688	
B0DZA000	L	DESENCOFRANTE	0,040	x	2,49000 =	0,09960	
B0D625A0	CU	PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO PARA 3 M DE ALTURA Y 150 USOS	0,0201	x	11,76000 =	0,23638	
					Subtotal:	2,62899	2,62899
		GASTOS AUXILIARES			2,50 %		0,73996
		COSTE DIRECTO					32,96735
		GASTOS INDIRECTOS			0,00 %		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**32,96735**

P-2	**E4LM1BZ1**	M2	PERFIL DE CHAPA PARA FORJADO COLABORANTE, TIPO GRECADA, DE ACERO GALVANIZADO Y PRELACADO DE 0,7 MM DE ESPESOR, DE 210 A 220 MM DE PASO DE MALLA Y 74 MM DE ALTURA MÁXIMA, PESO DE 7 A 8 KG/M2 , COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA	**Rend.: 1,000**			**30,15** €

			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,240	/R x	24,65000 =	5,91600	
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,120	/R x	27,76000 =	3,33120	
					Subtotal:	9,24720	9,24720
Materiales							
B4LM1BZ1	M2	PERFIL DE CHAPA PARA FORJADO COLABORANTE, TIPO GRECADA, DE ACERO GALVANIZADO Y PRELACADO DE 0,7 MM DE ESPESOR, DE 210 A 220 MM DE PASO DE MALLA Y 74 MM DE ALTURA MÁXIMA, PESO DE 7 A 8 KG/M2	1,020	x	20,36000 =	20,76720	
					Subtotal:	20,76720	20,76720
		GASTOS AUXILIARES			1,50 %		0,13871
		COSTE DIRECTO					30,15311
		GASTOS INDIRECTOS			0,00 %		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**30,15311**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-3	**E4Z11211**	M2	LÁMINA DE NEOPRENO DE 6 MM DE ESPESOR PARA APOYOS ESTRUCTURALES ELÁSTICOS, COLOCADA SIN ADHERIR	**Rend.: 1,000**	**61,16** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	1,000	/R x	29,60000	=	29,60000	
			Subtotal:					29,60000	29,60000
Materiales									
	B7Z1A600	M2	LÁMINA DE NEOPRENO DE 6 MM DE ESPESOR	1,020	x	30,51000	=	31,12020	
			Subtotal:					31,12020	31,12020
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,44400
			COSTE DIRECTO						61,16420
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**61,16420**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-4	**F21FUPVC**	M	DEMOLICIÓN Y CARGA DE TUBO DE PVC, DN200, EN ZONAS NO URBANAS, SIN AFECTACIÓN DE SERVICIOS Y SIN PRESENCIA DE ESTRIBADA	**Rend.: 1,000**	**3,79** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,0476	/R x	19,52000	=	0,92915	
	A0112000	H	JEFE DE CUADRILLA	0,0119	/R x	29,40000	=	0,34986	
			Subtotal:					1,27901	1,27901
Maquinaria									
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,0476	/R x	52,25000	=	2,48710	
			Subtotal:					2,48710	2,48710
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,01919
			COSTE DIRECTO						3,78530
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**3,78530**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-5	**F21GI030**	U	DESMONTAJE DE PALO DE MADERA EXISTENTE. INCLUYE CARGA, ACONDICIONAMIENTO DE LA ZONA AFECTADA SEGÚN CRITERIO DE LA D.O. Y CARGA DEL MATERIAL DE ESCOMBRO PARA SU TRANSPORTE. TODO INCLUIDO.	**Rend.: 1,000**	**114,26** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	0,3367	/R x	29,60000	=	9,96632	
	A0140000	H	MANOBRE	0,6734	/R x	19,52000	=	13,14477	
			Subtotal:					23,11109	23,11109

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

Maquinaria									
	C1501800	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 12 T	0,3367	/R x	47,68000	=	16,05386	
	C1504R00	H	CAMIÓN CON CESTA DE 10 M DE ALTURA COMO MÁXIMO	0,3367	/R x	48,26000	=	16,24914	
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,3367	/R x	52,00000	=	17,50840	
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,4066	/R x	52,25000	=	21,24485	
	C1105A00	H	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR	0,3367	/R x	59,00000	=	19,86530	
			Subtotal:					90,92155	90,92155
			GASTOS AUXILIARES			1,00	%		0,23111
			COSTE DIRECTO						114,26375
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**114,26375**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-6	**F222RG02**	M3	FORMACIÓN DE CUNETA, MOTA Y BALSA	**Rend.: 1,000**	**10,84** **€**

FORMACIÓN DE CUNETA, MOTA Y BALSA, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, REALIZADA CON MEDIOS NECESARIOS Y ADECUADOS Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR SEGÚN VOLUMEN TEÓRICO DE PLANOS DE PROYECTO.

EL PRECIO INCLUYE EL REPLANTEO DE LA EXCAVACIÓN, TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, APUNTALAMIENTOS NECESARIOS DEL ARBOLADO PARA LA REALIZACIÓN DE LA GEOMETRÍA DEFINIDA A PROYECTO, EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, ENCUENTRO Y TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. SIGUIENDO LOS CRITERIOS DE CALIDAD ESTABLECIDOS POR LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,080	/R x	19,52000	=	1,56160	
			Subtotal:					1,56160	1,56160
Maquinaria									
	C13124C0	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENES DE 31 A 40 T	0,0528	/R x	175,35000	=	9,25848	
			Subtotal:					9,25848	9,25848
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,02342
			COSTE DIRECTO						10,84350
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**10,84350**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-7	F223U105	M	EXCAVACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS PARA INSTALACIONES DE 40X50 CM, INCLUYE EL COMPACTADO DEL FONDO, APORTACIÓN DE 20 CM DE ARENA CRIBADA, RESTO DEL RELLENO Y COMPACTACIÓN POR CAPAS CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN. INCLUYE BANDA DE SEÑALIZACIÓN.	**Rend.: 1,000**	**6,79 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	MANOBRE	0,080	/R x	19,52000	=	1,56160	
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,080	/R x	23,47000	=	1,87760	
		Subtotal:					3,43920	3,43920
Maquinaria								
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,0338	/R x	52,25000	=	1,76605	
C133A0J0	H	PISÓN VIBRANTE CON PLACA DE 30X30 CM	0,080	/R x	5,57000	=	0,44560	
		Subtotal:					2,21165	2,21165
Materiales								
B031U210	M3	ARENA CRIBADA DE 3 A 5 MM, CANTO REDONDO, LIMPIA, SIN ARCILLA	0,080	x	11,83000	=	0,94640	
BDGZU010	M	BANDA CONTINUA DE PLÁSTICO DE COLOR, DE 30 CM DE ANCHO	1,050	x	0,13000	=	0,13650	
		Subtotal:					1,08290	1,08290
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,05159
		COSTE DIRECTO						6,78534
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**6,78534**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-8	F223U505	M3	EXCAVACIÓN DE CALA CON MEDIOS MANUALES PARA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS, RELLENO Y COMPACTACIÓN POR CAPAS CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN.	**Rend.: 1,000**	**82,00 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	MANOBRE	4,000	/R x	19,52000	=	78,08000	
		Subtotal:					78,08000	78,08000
Maquinaria								
C133A0K0	H	BANDEJA VIBRANTE CON PLACA DE 60 CM	0,500	/R x	5,49000	=	2,74500	
		Subtotal:					2,74500	2,74500

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		GASTOS AUXILIARES	1,50	%	1,17120
		COSTE DIRECTO			81,99620
		GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**81,99620**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-9	F223UR05	M	EXCAVACIÓN CON MEDIOS MANUALES DE ZANJA PARA INSTALACIÓN DE RED SECUNDARIA DE RIEGO DE 15 CM DE ANCHO POR 30 CM DE PROFUNDIDAD, RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN	**Rend.: 1,000**	**5,45 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	MANOBRE	0,135	/R x	19,52000	=	2,63520	
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,100	/R x	23,47000	=	2,34700	
		Subtotal:					4,98220	4,98220
Maquinaria								
C133A0J0	H	PISÓN VIBRANTE CON PLACA DE 30X30 CM	0,070	/R x	5,57000	=	0,38990	
		Subtotal:					0,38990	0,38990
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,07473
		COSTE DIRECTO						5,44683
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**5,44683**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-10	F227500F	M2	REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE ANCHURA MÁXIMA 0,6 M, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM	**Rend.: 1,000**	**4,51 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	MANOBRE	0,065	/R x	19,52000	=	1,26880	
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,110	/R x	23,47000	=	2,58170	
		Subtotal:					3,85050	3,85050
Maquinaria								
C133A0K0	H	BANDEJA VIBRANTE CON PLACA DE 60 CM	0,110	/R x	5,49000	=	0,60390	
		Subtotal:					0,60390	0,60390
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,05776
		COSTE DIRECTO						4,51216
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**4,51216**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P-11	F227A00A	M2	REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE MÁS DE 0,6 Y MENOS DE 1,5 M DE ANCHURA, CON COMPACTACIÓN DEL 90% PM	Rend.:	1,000			2,47 €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,040	/R x	23,47000	=	0,93880	
A0140000	H	MANOBRE	0,063	/R x	19,52000	=	1,22976	
				Subtotal:			2,16856	2,16856
Maquinaria								
C133A030	H	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG	0,040	/R x	6,67000	=	0,26680	
				Subtotal:			0,26680	0,26680
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,03253
		COSTE DIRECTO						2,46789
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**2,46789**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P-12	F2285SR0	M3	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE ANCHO HASTA 0,6 M, CON ARENAS DE MATERIAL RECICLADO DE HORMIGONES, EN TONGADAS DE ESPESOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PISÓN VIBRANTE	Rend.:	1,000			36,02 €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,300	/R x	23,47000	=	7,04100	
				Subtotal:			7,04100	7,04100
Maquinaria								
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	
C133A0K0	H	BANDEJA VIBRANTE CON PLACA DE 60 CM	0,300	/R x	5,49000	=	1,64700	
				Subtotal:			7,96925	7,96925
Materiales								
B031R400	T	ARENA DE MATERIAL RECICLADO DE HORMIGÓN DE 0 A 5 MM	1,900	x	11,00000	=	20,90000	
				Subtotal:			20,90000	20,90000
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,10562
		COSTE DIRECTO						36,01587
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**36,01587**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P-13	F228A10F	M3	COLMATACIÓN Y PICONAJE DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL TOLERABLE DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE GROSOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% *PM	Rend.:	1,000			12,95 €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,220	/R x	23,47000	=	5,16340	
				Subtotal:			5,16340	5,16340
Maquinaria								
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	
C133A030	H	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG	0,220	/R x	6,67000	=	1,46740	
				Subtotal:			7,78965	7,78965
		COSTE DIRECTO						12,95305
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**12,95305**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P-14	F228AM00	M3	COLMATACIÓN Y PICONAJE DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON ARENA, EN TONGADAS DE GROSOR DE MÁS DE 25 Y HASTA 50 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE	Rend.:	1,000			39,10 €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,080	/R x	23,47000	=	1,87760	
				Subtotal:			1,87760	1,87760
Maquinaria								
C133A030	H	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG	0,080	/R x	6,67000	=	0,53360	
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,048	/R x	52,25000	=	2,50800	
				Subtotal:			3,04160	3,04160
Materiales								
B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	1,800	x	18,99000	=	34,18200	
				Subtotal:			34,18200	34,18200
		COSTE DIRECTO						39,10120
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**39,10120**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-15	**F2R5423A**	M3	TRANSPORTE DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 7 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA A MÁQUINA, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 15 Y HASTA 20 KM	**Rend.: 1,000**	**13,39** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria									
	C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,356	/R x	37,62000	=	13,39272	
			Subtotal:					13,39272	13,39272
			COSTE DIRECTO						13,39272
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**13,39272**

P-16	**F2RA6580**	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS MEZCLADOS NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,17 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 09 04 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	**Rend.: 1,000**	**17,00** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales									
	B2RA6580	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS MEZCLADOS NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,17 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 09 04 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	0,170	x	100,00000	=	17,00000	
			Subtotal:					17,00000	17,00000
			COSTE DIRECTO						17,00000
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**17,00000**

	F31521N1	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HM-20/B/40/I, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ	**Rend.: 1,000**	**83,09** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x	19,52000	=	4,88000	
			Subtotal:					4,88000	4,88000
Materiales									
	B064500B	M3	FORMIGÓ HM-20/B/40/I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	1,100	x	71,03000	=	78,13300	

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

			Subtotal:					78,13300	78,13300
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,07320
			COSTE DIRECTO						83,08620
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**83,08620**

	F442502C	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A ELEMENTS D'ANCORATGE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT A L'OBRA AMB CARGOLS	**Rend.: 1,000**	**1,62** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,012	/R x	24,14000	=	0,28968	
			Subtotal:					0,62688	0,62688
Materiales									
	B44Z5025	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB CARGOLS I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	1,000	x	0,98000	=	0,98000	
			Subtotal:					0,98000	0,98000
			GASTOS AUXILIARES			2,50	%		0,01567
			COSTE DIRECTO						1,62255
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1,62255**

P-17	**F7J12050**	M2	FORMACIÓN DE JUNTA CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 20 MM DE ESPESOR	**Rend.: 1,000**	**8,95** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,220	/R x	29,60000	=	6,51200	
			Subtotal:					6,51200	6,51200
Materiales									
	B7C26200	M2	PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), DE 20 MM DE ESPESOR, DE 100 KPA DE TENSIÓN A LA COMPRESIÓN, DE 0,55 M2·K/W DE RESISTENCIA TÉRMICA, CON UNA CARA LISA Y BORDE RECTO	1,080	x	2,17000	=	2,34360	
			Subtotal:					2,34360	2,34360

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,09768
COSTE DIRECTO			8,95328
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**8,95328**

P-18 **F96ACB02** M FORMACIÓN DE VADO PARA CICLISTAS **Rend.: 1,000** **39,89** €

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VADO FORMADO POR PAVIMENTO DE PANOT DE HORMIGÓN DE 20X20X4 CM, PANOT DE HORMIGÓN DE COLOR GRIS Y PLATINA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE EN L DE 10X6 CM Y 8 MM DE GROSOR, CON ELEMENTOS DE ANCLAJE TIPO GARRES SOLDADOS A LA CHAPA CADA 50 CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL INCLUIDA DE 15 N/MM2 DE RESITENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN.

INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LA PARTIDA CORRECTAMENTE EJECUTADA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A0140000	H	MANOBRE		0,300	/R x	19,52000	=	5,85600	
A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT		0,300	/R x	29,60000	=	8,88000	
			Subtotal:					14,73600	14,73600
Materiales									
B96AUG10	M	VORADA DE XAPA GALVANITZADA DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA		1,200	x	18,20000	=	21,84000	
B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40		0,045	x	68,75000	=	3,09375	
			Subtotal:					24,93375	24,93375

GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,22104
COSTE DIRECTO		39,89079
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**39,89079**

P-19 **F96AUAZ1** M REMATE DE CHAPA DE ACERO CORTEN, DE 6 MM DE ESPESOR Y 450 MM DE ALTURA, INCLUIDOS UN PLIEGUE DE HASTA 5CM DE LONGITUD EN LA PARTE SUPERIOR ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE AL HORMIGÓN Y AL PARAMENTO INFERIOR SOLDADOS A LA CHAPA Y/O FIJADOS MECANICAMENTE AL PARAMETO INFERIOR **Rend.: 1,000** **92,18** €

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A0140000	H	MANOBRE		0,150	/R x	19,52000	=	2,92800	
A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT		0,150	/R x	29,60000	=	4,44000	
A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR		0,150	/R x	28,22000	=	4,23300	
A0135000	H	AYUDANTE SOLDADOR		0,150	/R x	24,74000	=	3,71100	
			Subtotal:					15,31200	15,31200
Maquinaria									
CZ112000	H	GRUPO ELECTRÓGENO DE 20 A 30 KVA		0,150	/R x	8,58000	=	1,28700	
C200P000	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA SOLDADURA ELÉCTRICA		0,150	/R x	3,11000	=	0,46650	
			Subtotal:					1,75350	1,75350
Materiales									
B44ZS043	KG	ACERO CON RESISTENCIA MEJORADA A LA CORROSIÓN ATMOSFÉRICA (CORTEN) S355J0WP SEGÚN UNE-EN 10025-5, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE EN PLANCHA, CORTADO A MEDIDA		23,550	x	3,18000	=	74,88900	
			Subtotal:					74,88900	74,88900

GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,22968
COSTE DIRECTO		92,18418
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**92,18418**

P-20 **F981RGG2** U G2 - CABEZAL DE VADO DE VEHÍCULOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 60CM **Rend.: 1,000** **97,99** €

CABEZAL DE VADO DE VEHÍCULOS, FORMADO POR UNA PIEZA DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO V57VG DE BREINCO, DE DIMENSIONES TOTALES 60X40CM, CON UNA DE LAS ESQUINAS BISELADA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO, COLOCADA CON MORTERO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A0140000	H	MANOBRE		0,600	/R x	19,52000	=	11,71200	
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA		0,600	/R x	29,60000	=	17,76000	
			Subtotal:					29,47200	29,47200
Materiales									
B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2		0,033	x	39,98000	=	1,31934	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	B981RGG2	U	CAPÇAL GUAL VEHICLES DE FORMIGÓ PREFABRICAT 60XX40CM	1,000	x	61,70000	= 61,70000	
	B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	0,0735	x	68,75000	= 5,05313	
					Subtotal:		68,07247	68,07247
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%		0,44208
			COSTE DIRECTO					97,98655
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**97,98655**

P-21 **F981RGR2** M G2 - RAMPA PARA VADO DE VEHÍCULOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 60CM — **Rend.: 1,000** — **81,54** €

RAMPA PARA VADO, DE PIEZAS DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO V57VG DE BREINCO, DE ANCHO TOTAL 60CM, CON PIEZAS DE 40X60X10CM, COLOCADAS CON MORTERO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15N/MM2 DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,600	/R x	19,52000	=	11,71200	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,300	/R x	29,60000	=	8,88000	
						Subtotal:		20,59200	20,59200
Materiales									
	B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	0,110	x	68,75000	=	7,56250	
	B981RGR2	M	RAMPA PER A GUAL DE VEHICLES, DE DIMENSIONS 40X60X10CM, DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT TIPUS V57VG DE BREINCO	2,500	x	20,75000	=	51,87500	
	B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,030	x	39,98000	=	1,19940	
						Subtotal:		60,63690	60,63690
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,30888
			COSTE DIRECTO						81,53778
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**81,53778**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-22 **F9E1RP04** M2 P03 - PAVIMENTO DE PANOT 20X20X4CM S/MORTERO EN SEC — **Rend.: 1,000** — **30,06** €

PAVIMENTO DE PANOT, DE COLOR GRIS, DE DIMENSIONES 20X20 CM Y 4 CM DE GROSOR, SOBRE 3 CM DE MORTERO EN SEC Y POSTERIOR RIEGO Y VORADA DE CEMENTO PÓRTLAND.

INCLUYE LA ADAPTACIÓN DEL DESPIECE A LAS TAPAS DE LAS ARQUETAS O POZOS DE SERVICIOS PARA REPARTIR LA CARENCIA DE MEDIDA EN EL CORTE DE 3 PIEZAS COMO MÍNIMO. NO SE ADMITIRÁ NINGUNA PIEZA QUE, UNA VEZ CORTADA, SEA INFERIOR A 3/4 PARTES DE LA DIMENSIÓN ORIGINAL NI A LA COLOCACIÓN DE PIEZAS EN CUCHILLO. PARA LA FORMACIÓN DE TRAMOS CURVILÍNEOS O EN DIAGONAL SE CONSULTARÁ A LA DF PARA REPLANTEAR IN SITU LA MEJOR SOLUCIÓN, SIGUIENDO LOS CRITERIOS ANTERIORES. EN CUALQUIER CASO, EL CONTRATISTA PRESENTARÁ A LA DF LO PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PAVIMENTO ANTES DE EJECUTARLO. NO SE COLOCARÁ EL PAVIMENTO HASTA QUE NO SE TENGAN LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS MARCADOS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD. UNA VEZ COLOCADA EL PAVIMENTO, SE TENDRÁ CURA DE SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,430	/R x	29,60000	=	12,72800	
	A0140000	H	MANOBRE	0,270	/R x	19,52000	=	5,27040	
						Subtotal:		17,99840	17,99840
Materiales									
	B9E1F200	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT	1,020	x	8,62000	=	8,79240	
	B0111000	M3	AIGUA	0,010	x	1,75000	=	0,01750	
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0031	x	118,51000	=	0,36738	
	D0391411	M3	SORRA-CIMENT, SENSE ADDITIUS AMB 250 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRERA, ELABORADA A L'OBRA	0,0306	x	85,52794	=	2,61715	
						Subtotal:		11,79443	11,79443

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,26998
			COSTE DIRECTO			30,06281
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**30,06281**

P-23 **FBB13252** U PLACA CIRCULAR PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ALUMINI ANODITZAT, DE 30 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA2, FIXADA MECÀNICAMENT **Rend.: 1,000** **69,72** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
		Subtotal:					13,06000	13,06000
Maquinaria								
C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,062	/R x	52,00000	=	3,22400	
		Subtotal:					3,22400	3,22400
Materiales								
BBM1260C	U	PLACA CIRCULAR PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ALUMINI ANODITZAT, DE 30 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA2	1,000	x	53,24000	=	53,24000	
		Subtotal:					53,24000	53,24000
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,19590
		COSTE DIRECTO						69,71990
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**69,71990**

P-24 **FD7JJ186** M ALCANTARILLA CON TUBO DE PARED ESTRUCTURADA, CON PARED INTERNA LISA Y EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILENO HDPE, TIPO B, ÁREA APLICACIÓN U, DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR 315 MM, DE RIGIDEZ ANULAR SN 8 KN/M2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓN DE MANGUITOS, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIA Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA **Rend.: 1,000** **22,78** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,210	/R x	28,10000	=	5,90100	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,210	/R x	24,14000	=	5,06940	
		Subtotal:					10,97040	10,97040
Materiales								
BD7JJ180	M	TUBO DE PARED ESTRUCTURADA, CON PARED INTERNA LISA Y EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILENO HDPE, TIPO B, ÁREA APLICACIÓN U, DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR 315 MM,	1,020	x	11,42000	=	11,64840	

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
			DE RIGIDEZ ANULAR SN 8 KN/M2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13476-3			
			Subtotal:			11,64840
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,16456
			COSTE DIRECTO			22,78336
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**22,78336**

P-25 **FDGZU010** M BANDA CONTINUA DE PLÁSTICO DE COLOR, DE 30 CM DE ANCHURA, COLOCADA A LO LARGO DE LA ZANJA A 20 CM POR ENCIMA DE LA CAÑERÍA, PARA MALLA SEÑALIZADORA **Rend.: 1,000** **0,67** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
		Subtotal:					0,24140	0,24140
Materiales								
BDGZB610	M	BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES DE 30 CM D'AMPLÀRIA, DE POLIPROPILÈ	1,020	x	0,42000	=	0,42840	
		Subtotal:					0,42840	0,42840
		COSTE DIRECTO						0,66980
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**0,66980**

P-26 **FDK262B8** U ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 40X40X45 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, COLOCADO SOBRE LECHO DE GRAVA DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN **Rend.: 1,000** **61,85** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,500	/R x	29,60000	=	14,80000	
A0140000	H	MANOBRE	1,000	/R x	19,52000	=	19,52000	
		Subtotal:					34,32000	34,32000
Maquinaria								
C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,200	/R x	52,00000	=	10,40000	
		Subtotal:					10,40000	10,40000
Materiales								
B0330020	T	GRAVA DE CANTERA, PARA DRENAJES	0,0972	x	20,18000	=	1,96150	
BDK21495	U	ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 40X40X45 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS	1,000	x	14,65000	=	14,65000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				Subtotal:		16,61150	16,61150
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,51480
			COSTE DIRECTO				61,84630
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**61,84630**

P-27 **FDKZH9C4** U MARCO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 400X400 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO **Rend.: 1,000** **68,64** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,350	/R x	29,60000	=	10,36000	
	A0140000	H	MANOBRE	0,350	/R x	19,52000	=	6,83200	
					Subtotal:			17,19200	17,19200
Materiales									
	B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,0032	x	39,98000	=	0,12794	
	BDKZH9C0	U	MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 400X400 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124	1,000	x	51,06000	=	51,06000	
					Subtotal:			51,18794	51,18794
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,25788
			COSTE DIRECTO						68,63782
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**68,63782**

P-28 **FFA3CO22** M CODO DE HASTA 22,5° DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM. **Rend.: 1,000** **131,72** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,176	/R x	28,10000	=	4,94560	
	A0112000	H	JEFE DE CUADRILLA	0,0057	/R x	29,40000	=	0,16758	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,176	/R x	24,14000	=	4,24864	
					Subtotal:			9,36182	9,36182
Maquinaria									
	C1503U10	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,0057	/R x	39,68000	=	0,22618	
					Subtotal:			0,22618	0,22618
Materiales									

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	BFA3RC22	U	CODO DE HASTA 22,5º DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM, ACABADO CON PINTURA EPOXI, CON JUNTAS ELÁSTICAS DE EPDM, SEGÚN UNE-EN 545.	1,000	x	122,13000	=	122,13000	
						Subtotal:		122,13000	122,13000
			COSTE DIRECTO						131,71800
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**131,71800**

P-29 **FFA3CO45** M CODO 45° DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM. **Rend.: 1,000** **142,81** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0112000	H	JEFE DE CUADRILLA	0,0057	/R x	29,40000	=	0,16758	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,176	/R x	24,14000	=	4,24864	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,176	/R x	28,10000	=	4,94560	
					Subtotal:			9,36182	9,36182
Maquinaria									
	C1503U10	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,0057	/R x	39,68000	=	0,22618	
					Subtotal:			0,22618	0,22618
Materiales									
	BFA3RC45	U	CODO 45° DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM, ACABADO CON PINTURA EPOXI, CON JUNTAS ELÁSTICAS DE EPDM, SEGÚN UNE-EN 545	1,000	x	133,22000	=	133,22000	
						Subtotal:		133,22000	133,22000
			COSTE DIRECTO						142,80800
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**142,80800**

P-30 **FFA3MAN2** M MANGUITO PARA UNIÓN GIBAULT DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM. **Rend.: 1,000** **109,76** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0112000	H	JEFE DE CUADRILLA	0,0057	/R x	29,40000	=	0,16758	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,176	/R x	24,14000	=	4,24864	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,176	/R x	28,10000	=	4,94560	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
						Subtotal:		9,36182	9,36182
Maquinaria									
	C1503U10	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,0057	/R x	39,68000	=	0,22618	
						Subtotal:		0,22618	0,22618
Materiales									
	BFA3RMAN	U	MANGUITO PARA UNIÓN GIBAULT DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM, ACABADO CON PINTURA EPOXI, CON TUERCAS Y ARANDELAS DE ACERO CINCADO Y JUNTAS ELÁSTICAS DE CAUCHO NITRILO, SEGÚN UNE-EN 545.	1,000	x	100,17000	=	100,17000	
						Subtotal:		100,17000	100,17000
						COSTE DIRECTO			109,75800
						GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**109,75800**

P-31 **FFA3R320** M TUBO DE PVC ORIENTADO (PVC-O) DE DN 200 MM, PARA PN 16 BAR, SEGÚN NORMA UNE-ISO 16422 , CON UNIONES DE JUNTO ELÁSTICO SEGÚN UNE-EN 681-1, INCLUIDO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES DE ACERO CON PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN, COLOCADO AL FONDO DE LA ZANJA Y PROBADO **Rend.: 1,000** **22,14** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,0571	/R x	23,47000	=	1,34014	
	A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	0,0285	/R x	29,60000	=	0,84360	
	A0112000	H	JEFE DE CUADRILLA	0,0057	/R x	29,40000	=	0,16758	
						Subtotal:		2,35132	2,35132
Maquinaria									
	C1502U10	H	CAMIÓ CISTERNA DE 6000 L	0,0143	/R x	39,72000	=	0,56800	
	C1503U10	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,0143	/R x	39,68000	=	0,56742	
	C200U101	H	BOMBÍ PER A PROVES DE CANONADES	0,0143	/R x	3,42000	=	0,04891	
						Subtotal:		1,18433	1,18433
Materiales									
	B0111000	M3	AIGUA	0,031	x	1,75000	=	0,05425	
	BFA3R320	M	TUBO DE POLICLORURO DE VINILO ORIENTADO (PVC-O), DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM Y 4,4 MM DE ESPESOR, PARA ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN, COLOR AZUL RAL 5015, PARA UNIÓN POR COPA CON JUNTA ELÁSTICA DE EPDM, SEGÚN UNE-EN ISO 16422, INCLUSO JUNTAS DE GOMA, INCLUIDO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES DE ACERO CON PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN	1,000	x	18,55000	=	18,55000	

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
						Subtotal:		18,60425	18,60425
						COSTE DIRECTO			22,13990
						GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**22,13990**

P-32 **FFL6U4Z1** U CARRETEO, COLOCACIÓN Y MONTAGE DE COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA TUBO DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO Y TOMA 1´´ DE DIÁMETRO, PN=16 ATM, EN ZONAS NO URBANAS, SIN AFECTACIÓN DE SERVICIOS Y SIN PRESENCIA DE ESTRIBADA **Rend.: 1,000** **39,04** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0112000	H	JEFE DE CUADRILLA	0,1316	/R x	29,40000	=	3,86904	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,5263	/R x	24,14000	=	12,70488	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,5263	/R x	28,10000	=	14,78903	
						Subtotal:		31,36295	31,36295
Maquinaria									
	C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,1316	/R x	54,73000	=	7,20247	
						Subtotal:		7,20247	7,20247
						GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,47044
						COSTE DIRECTO			39,03586
						GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**39,03586**

P-33 **FFLJU7Z1** U SUMINISTRO DE COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA TUBO DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO Y TOMA 1´´ DE DIÁMETRO, PN=16 ATM, PARA CONEXIÓN SIN CARGA, , CONSTRUCCIÓN SEGÚN UNE-EN 12842, CON SALIDA ROSCADA HEMBRA 1´´ Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE EPDM SEGÚN UNE-EN 681-1 **Rend.: 1,000** **94,66** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales									
	BFLJU7Z1	U	COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA TUBO DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO Y TOMA 1´´ DE DIÁMETRO, PN=16 ATM, PARA CONEXIÓN SIN CARGA, , CONSTRUCCIÓN SEGÚN UNE-EN 12842, CON SALIDA ROSCADA HEMBRA 1´´ Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE EPDM SEGÚN UNE-EN 681-1	1,000	x	94,66000	=	94,66000	
						Subtotal:		94,66000	94,66000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COSTE DIRECTO			94,66000
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**94,66000**

P-34 FFP2U2Z1 U CARRETEO, COLOCACIÓN Y MONTAGE DE DESCARGA DE 60 MM DE DIÁMETRO, CON TE DE DN200 I PN=16 ATM DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA. **Rend.: 1,000** **39,04** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,5263	/R x	24,14000	=	12,70488	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,5263	/R x	28,10000	=	14,78903	
A0112000	H	JEFE DE CUADRILLA	0,1316	/R x	29,40000	=	3,86904	
		Subtotal:					31,36295	31,36295
Maquinaria								
C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,1316	/R x	54,73000	=	7,20247	
		Subtotal:					7,20247	7,20247
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,47044
		COSTE DIRECTO						39,03586
		GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**39,03586**

P-35 FFPBU3Z1 U SUMINISTRO DE DESCARGA DE 60 MM DE DIÁMETRO, CON TE DE DN200 I PN=16 ATM DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA. **Rend.: 1,000** **405,55** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BFB1U170	M	TUB DE POLIETILÈ TIPUS PE 100 SDR 11 (PN16) SEGONS UNE-EN 12201-2, DN63, SUBMINISTRAT EN ROTLLES	2,000	x	2,89000	=	5,78000	
BFBDUM77	U	ENLLAÇ RECTE DE LLAUTÓ CW617N PER A TUB DE POLIETILÈ TIPUS PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, AMB UNA UNIÓ MECÀNICA I UNA ROSCA MASCLE DE 2´´	1,000	x	40,86000	=	40,86000	
BN12U162	U	VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB UNIÓ EMBRIDADA, DN65, DE COS CURT DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50) I TAPA DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50), AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (250 MICRES), COMPORTA DE FOSA+EPDM I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420)	1,000	x	97,41000	=	97,41000	
BFZSU170	U	JUNT D'ESTANQUITAT DE COPOLÍMER DE POLIETILÈ MODIFICAT, PER A BRIDA DN65, PN16	2,000	x	1,13000	=	2,26000	
BFZRU134	U	CARGOL D'ACER ZINCAT GEOMET, M16 I 60 MM DE LLARGÀRIA, AMB ACER DE CLASSE DE RESISTÈNCIA 8.8, DE CAP HEXAGONAL SEGONS UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), AMB FEMELLA I VOLANDERA	4,000	x	0,92000	=	3,68000	

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

			UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), AMB FEMELLA I VOLANDERA					
	BFLFUR73	U	BRIDA REDUCTORA DE FOSA DÚCTIL SEGONS UNE-EN 545:2011, DN65, PN16, AMB ROSCA DE 2´´	1,000	x	16,00000	=	16,00000
	BF3AURZ1	U	TE DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM, ACABADO CON PINTURA EPOXI, CON JUNTAS ELÁSTICAS DE EPDM, SEGÚN UNE-EN 545.	1,000	x	239,56000	=	239,56000
			Subtotal:					405,55000
								405,55000
			COSTE DIRECTO					405,55000
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**405,55000**

P-36 FFZ1Z1AP U CONEXIÓN CON LA RED EXISTENTE, INCLUIDO CATA PARA LOCALIZACIÓN DEL TUBO EXISTENTE, SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA, DEJANDO LA CONEXIÓN TOTALMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO. **Rend.: 1,000** **200,95** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,176	/R x	24,14000	=	4,24864	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,176	/R x	28,10000	=	4,94560	
		Subtotal:					9,19424	9,19424
Partidas de obra								
FFA3MAN2	M	MANGUITO PARA UNIÓN GIBAULT DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM.	1,000	x	109,75800	=	109,75800	
F223U505	M3	EXCAVACIÓN DE CALA CON MEDIOS MANUALES PARA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS, RELLENO Y COMPACTACIÓN POR CAPAS CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN.	1,000	x	81,99620	=	81,99620	
		Subtotal:					191,75420	191,75420
		COSTE DIRECTO						200,94844
		GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**200,94844**

P-37 FFZNU120 M ESTERILIZACIÓN DE TUBO SUPERIOR A DN150 Y HASTA DN200, INCLUIDO SUMINISTRO DE HIPOCLORITO, PARTE PROPORCIONAL DE AGUA ASÍ COMO MEDIOS AUXILIARES Y PERSONAL CALIFICADO POR ESTA OPERACIÓN, LIMPIEZA Y BALDEO **Rend.: 1,000** **3,88** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,050	/R x	24,14000	=	1,20700	
	A0112000	H	JEFE DE CUADRILLA	0,0125	/R x	29,40000	=	0,36750	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
						Subtotal:		2,97950	2,97950
Maquinaria									
	CZ111000	H	GRUPO ELECTRÓGENO DE 1 A 5 KVA	0,050	/R x	2,54000	=	0,12700	
	CZ138401	H	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE CON DIÁMETRO DE IMPULSIÓN DN-80 MM, CON MOTOR DE 2,2 KW DE POTÉNCIA Y MONTADA CON GUARDAMOTOR	0,050	/R x	1,81000	=	0,09050	
						Subtotal:		0,21750	0,21750
Materiales									
	B012U010	L	HIPOCLORIT SÒDIC AL 15% EN CLOR ACTIU PER A DESINFECCIÓ	3,100	x	0,17000	=	0,52700	
	B0111000	M3	AIGUA	0,0628	x	1,75000	=	0,10990	
						Subtotal:		0,63690	0,63690
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,04469
						COSTE DIRECTO			3,87859
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3,87859**

P-38 **FG31H554** M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN *RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓN 4 X 6 MM2, CON ARMADURA DE FLEJE DE ACERO Y CUBIERTA DEL CABLE DE PVC, COLOCADO EN TUBO **Rend.: 1,000** **2,92** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,040	/R x	30,59000	=	1,22360	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,040	/R x	17,62000	=	0,70480	
						Subtotal:		1,92840	1,92840
Materiales									
	BG31H550	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC	1,020	x	0,97000	=	0,98940	
						Subtotal:		0,98940	0,98940
						COSTE DIRECTO			2,91780
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2,91780**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
P-39	**FG380020**	M	CABLE DESNUDO DE COBRE DE 35 MM2 DE SECCIÓN PARA RED DE ALUMBRADO. INCLUYE CONEXIONES Y PRUEBAS, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN. TODO INCLUIDO. **Rend.: 1,836**						**3,28** €
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,096	/R x	17,62000	=	0,92131	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,064	/R x	30,59000	=	1,06632	
						Subtotal:		1,98763	1,98763
Materiales									
	BGY38000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,020	x	1,11000	=	1,13220	
						Subtotal:		1,27220	1,27220
						GASTOS AUXILIARES	1,00 %		0,01988
						COSTE DIRECTO			3,27971
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3,27971**

P-40 **FHR0SB05** U SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FAROLA URBIDERMIS SANTA & CUELO ARNE H7,60M 3 X 40W 3000K TIII (D), FORMADO POR: **Rend.: 1,000** **4.299,92** €

- COLUMNA URBIDERMIS SANTA & CUELO ARNE DE TIPO CILÍNDRICA DE 2 SECCIONES (D152-127MM) DE 7,80M DE ALTURA TOTAL, REALIZADA EN ACERO GALVANIZADO, ACABADO PINTADO. PARA 3 PROYECTORES A DIFERENTE ALTURA (H6,9M; H6,1M; H5,3M). 2 PORTEZUELAS DE REGISTRO.
- 3 PROYECTORES ORIENTABLES URBIDERMIS ARNE 40W (36L 3000K IRC80 350MA), REALIZADO EN INYECCIÓN DE ALUMINIO ACABADO PINTADO, DE GEOMETRÍA CIRCULAR CON CUERPO DE DIÁMETRO 300MM Y ALTURA 84MM PARA ALOJAMIENTO DE LA FONT DE LUZ Y CUERPO DE DIÁMETRO 110MM Y ALTURA 218MM POR ALOJAMIENTO DEL EQUIPO AUXILIAR. SISTEMA ÓPTICO DE TECNOLOGÍA LED, DE DISTRIBUCIÓN ASIMÉTRICA VIARIA IESNA TYPE III. FONT DE ALIMENTACIÓN ELECTRÓNICA REGULABLE. CLASE I. IP66. IK08.
- 3 BRAZOS SIMPLES PARA LA FIJACIÓN A COLUMNA (D127MM) DE PROYECTOR URBIDERMIS ARNE.

COLOCADA SOBRE DADO DE HORMIGÓN, INCLUIDA LA EJECUCIÓN DE LA CIMENTACIÓN, GRUAMENT, NIVELACIÓN, INSTALACIÓN DE PRESA DE TIERRA, INSTALACIÓN ELÉCTRICA CUMPLIDA DEL INTERIOR DEL APOYO Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES AL VERTEDERO.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,550	/R x	30,59000	=	16,82450	
	A0140000	H	MANOBRE	0,700	/R x	19,52000	=	13,66400	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,550	/R x	17,62000	=	9,69100	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,700	/R x	29,60000	=	20,72000	
					Subtotal:			60,89950	60,89950
Maquinaria									
	C1315010	H	RETROEXCAVADORA PETITA	0,045	/R x	39,92000	=	1,79640	
	C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,060	/R x	37,62000	=	2,25720	
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,550	/R x	52,00000	=	28,60000	
					Subtotal:			32,65360	32,65360
Materiales									
	BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A FONAMENTACIÓ	1,000	x	16,94000	=	16,94000	
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	2,000	x	1,11000	=	2,22000	
	BG46E010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES	1,000	x	11,36000	=	11,36000	
	B8ZAUK00	KG	IMPRIMACIÓ PER A SISTEMA ANTIORINS, TIPUS SL100 METAL DE HLG SYSTEM O EQUIVALENT	0,200	x	21,20000	=	4,24000	
	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	2,000	x	1,15000	=	2,30000	
	B8ZAU820	KG	VERNÍS PER A SISTEMA ANTIGRAFFITI, TIPUS SL600 MATE DE HLG SYSTEM O EQUIVALENT	0,500	x	20,89000	=	10,44500	
	BGDZE030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	1,000	x	0,67000	=	0,67000	
	BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500X500X3 MM D'ACER GALVANITZAT	1,000	x	44,50000	=	44,50000	
	B060960C	M3	FORMIGÓ HA-25/P/20 MM, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,254	x	65,80000	=	16,71320	
	BG31H550	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC	5,000	x	0,97000	=	4,85000	
	BHM1SB05	U	FANAL URBIDERMIS SANTA & COLE ARNE H7,6M 3 X 59W 2700K TIII O EQUIVALENT. COLUMNA URBIDERMIS SANTA & COLE ARNE DE TIPUS CILÍNDRICA DE 2 SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, REALITZADA EN ACER GALVANITZAT, ACABAT PINTAT. PER A 3 PROJECTORS A DIFERENT ALÇADA A 120º (H6,9M/120º; H6,1M/0º; H5,3M/-120º). 2 PORTELLES DE REGISTRE. PROJECTOR ORIENTABLE URBIDERMIS SANTA & COLE ARNE 40W (36L 2700K IRC80 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE (AUTOMÀTICA PROGRAMADA, DALI, 1-10V, REGULADOR DE FLUX EN CAPÇALERA). CLASSE I. IP66. IK08. BRAÇ DE FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) PER A PROJECTOR URBIDERMIS SANTA & COLE ARNE.	1,000	x	4.085,00000	=	4.085,00000	

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V	0,500	x	1,26000	=	0,63000	
	BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 140 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L¡IMPACTE DE 12J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA.	1,000	x	1,87000	=	1,87000	
	BGDZE020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD	1,000	x	1,22000	=	1,22000	
					Subtotal:			4.202,95820	4.202,95820
Partidas de obra									
	F442502C	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A ELEMENTS D'ANCORATGE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT A L'OBRA AMB CARGOLS	1,539	x	1,62255	=	2,49710	
					Subtotal:			2,49710	2,49710
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,91349
			COSTE DIRECTO						4.299,92189
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**4.299,92189**

P-41	**FJMZUZ30**	U	CONEXIÓN A LA RED GENERAL CON ACOMETIDA DE 4 M3 / H. INCLUYE LOS DERECHOS DE LA COMPAÑÍA, EL CONTADOR VOLUMÉTRICO, EL RAMAL, CONEXIONES, PERMISOS Y ACCESORIOS. PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR	**Rend.:**	**1,000**	**2.462,89** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales									
	BJMZUZ32	U	DERECHOS DE SUMINISTRO, FIANZA, IMPORTE DEL CONTADOR, CUOTA ANUAL DE CONSERVACIÓN	1,000	x	326,23000	=	326,23000	
	BJMZUZ31	U	RAMAL DE ACOMETIDA INTERNA DE 30 MM	1,000	x	581,85000	=	581,85000	
	BJMZUZ30	U	DERECHOS DE ACOMETIDA DE 4 M3 / H HASTA MENOS DE 10 M3 / H	1,000	x	1.554,81000	=	1.554,81000	
					Subtotal:			2.462,89000	2.462,89000
			COSTE DIRECTO						2.462,89000
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**2.462,89000**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-42	FJSFU225	U	CABEZAL POR SECTOR DE RIEGO POR GOTEO, DE 1" DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 BAR DE PRESIÓN TOTALMENTE DESMONTABLE, FORMADO POR: VÁLVULA DE ESFERA MANUAL DE PVC TIPO SÁNDWICH DE RACOR PLANO Y ROSCA MACHO, FILTRO DE ANILLAS DE 120 MESH, ELECTROVÁLVULA DE PASO TOTAL CON REGULADOR DE CAUDAL Y SOLENOIDE A 9 V CON POSIBILIDAD DE APERTURA MANUAL Y DRENAJE INTERNO Y CONEXIONES ESTANCAS TIPO PGA, REGULADOR DE PRESIÓN AJUSTABLE CON DIAL INCORPORADO AL ELECTROVÁLVULA. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS, TES Y CODOS, DE LATÓN Y LA MANO DE OBRA NECESARIA PARA DEJAR LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE TERMINADA Y AJUSTADA, DENTRO DE ARQUETA	**Rend.: 1,000**	**209,88 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
			Subtotal:					52,24000	52,24000
Materiales									
	BFWBUZ03	U	ENLACE DE LATÓN DE 1"	1,000	x	10,99000	=	10,99000	
	BFWBUZ02	U	TÉ DE LATÓN DE 1"	0,500	x	8,85000	=	4,42500	
	BJSBU225	U	ELECTROVÁLVULA DE ROSCA HEMBRA TIPO PGA DE RAIN BIRD O EQUIVALENTE, DE 1" DN, CON ALIMENTACIÓN DEL RELÉ A 9 VCA, PARA PRESIONES ENTRE 1 Y 10 BAR, CON REGULADOR DE CAUDAL, CON CUERPO Y TAPA DE PVC, CIERRE GRADUAL, POSIBILIDAD DE APERTURA MANUAL ACTUANDO SOBRE EL RELÉ, PURGADO INTERNO	1,000	x	56,18000	=	56,18000	
	BJSZUZ01	U	REGULADOR DE PRESIÓN CON DIAL PARA VÁLVULAS SERIE PGA, PEB, PESB, BPE Y BPES	1,000	x	77,55000	=	77,55000	
	BFWBUZ01	U	CODO DE LATÓN DE 1"	1,000	x	7,71000	=	7,71000	
			Subtotal:					156,85500	156,85500
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,78360
			COSTE DIRECTO						209,87860
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**209,87860**

P-43	FJSZUS10	U	ARMARIO PARA PROGRAMADOR DE POLIÉSTER PARA EXTERIORES DE 530X430X200 MM, CON PLACA DE MONTAJE AISLANTE, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD Y CIERRE CON LLAVE REFORZADA, CON ZÓCALO DE HORMIGÓN CON TUBULARES PARA CONEXIÓN A ACOMETIDA ELÉCTRICA	**Rend.: 1,000**	**374,17 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
			Subtotal:					40,17000	40,17000
Materiales									
	BJSZUSR0	U	ZÓCALO DE HORMIGÓN CON TUBULARES PARA ARMARIO DE PROGRAMADOR	1,000	x	47,11000	=	47,11000	
	BJSZUS10	U	ARMARIO PARA PROGRAMADOR DE POLIÉSTER PARA EXTERIORES DE 530X430X200 MM, CON PLACA DE MONTAJE AISLANTE, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD Y CIERRE CON LLAVE REFORZADA	1,000	x	286,29000	=	286,29000	
			Subtotal:					333,40000	333,40000
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,60255
			COSTE DIRECTO						374,17255
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**374,17255**

P-44	FQ11BR03	U	BANCADA DE PIEDRA ARENOSA TIPO FLORESTA MARRÓN 200X50X50CM BANCADA DE PIEDRA ARENOSA TIPO FLORESTA MARRÓN, DE 200CM DE LONGITUD, 50CM DE ANCHURA Y 50CM DE ALTURA, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: - DENSIDAD DEL MATERIAL DE 2310KG/M3. - POROSIDAD DEL 16%. - RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE 56MPA. - RESISTENCIA A LA ABRASIÓN DE 29,5MM. - RESISTENCIA A LA CARGA CONCENTRADA 7,5MPA. - RESISTENCIA AL FRÍO 8,9MPA. - MENAJE VERTICAL VISTO: ACABADO CON PERFORACIONES DE CANTERA DE 32MM, SEPARADAS DE INTEREJE 6-7CM Y ARISTA SUPERIOR BISELADA. - EL RESTO DE ARISTAS SUPERIORES SERÁN REDONDEADAS CON RADIO DE 1,5CM. - EL RESTO DE ACABADOS SON A GUISA DE SERRA, SIN IRREGULARIDADES. - LIMPIEZA MANUAL DE LAS CARAS VISTAS CON PERFORACIONES, SIN IRREGULARIDADES. INCLUYE FUNDAMENTACIÓN DE 30CM DE ALTURA, 40CM DE ANCHURA Y 160CM DE LONGITUD, DE HORMIGÓN HM-20/B/40/Y, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 40MM Y PARTE SUPERIOR DE LA FUNDAMENTACIÓN EN PERFECTA PLANEITAT PARA RECIBIR LA PIEZA DE PIEDRA, INCLUYENDO EL ENCOFRADO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN. INCLUYE CORTES NECESARIOS POR CORRECTA ADAPTACIÓN A LA OBRA, TRANSPORTE A OBRA Y TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE	**Rend.: 1,000**	**381,38 €**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,500	/R x	19,52000	=	9,76000	
	A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	0,500	/R x	29,60000	=	14,80000	
					Subtotal:			24,56000	24,56000
Maquinaria									
	C1503300	H	CAMIÓ GRUA DE 3 T	1,000	/R x	49,25000	=	49,25000	
					Subtotal:			49,25000	49,25000
Materiales									
	BQ14LM01	U	PEÇA PEDRA SORRENCA FLORESTA MARRÓ 200X50X50CM	1,000	x	276,00000	=	276,00000	
					Subtotal:			276,00000	276,00000
Partidas de obra									
	F31521N1	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HM-20/B/40/I, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ	0,380	x	83,08620	=	31,57276	
					Subtotal:			31,57276	31,57276
						COSTE DIRECTO			381,38276
						GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**381,38276**

P-45 **FQZ2BR04** U HOTEL DE INSECTOS 150X50X200CM **Rend.: 1,000** **1.054,50** €

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HOTEL DE INSECTOS DE DIMENSIONES 150 CM DE LARGO, 60 CM DE PROFUNDIDAD Y 214 CM DE ALTURA, FORMADO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

- ESTRUCTURA DE AZULEJOS DE MADERA MACIZA TRATADA EN AUTOCLAVE CLASE IV, DE CONÍFERA DE 4 CM DE GROSOR, FORMANDO MARC PERIMETRAL, FIJADA CON TORNILLERIA DE ACERO GALVANIZADO, FORMANDO GEOMETRÍA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO.
- MALLA DE GALLINERO POR LA PARTE INTERIOR DEL HOTEL, FIJADA A TABLA DE MADERA TRATADA.
- CHAPA GRECADA DE ACERO GALVANIZADO DE 8 MM DE GROSOR, FIJADA MECÁNICAMENTE A LA PARTE SUPERIOR DE LA ESTRUCTURA.

INCLUYE BLOQUES DE HORMIGÓN PREFABRICADOS DE HORMIGÓN 40X40X60CM, SOBRE LOS CUALES IRÁ COLOCADA TODA LA

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

ESTRUCTURA. LOS MUROS IRÁN TOTALMENTE ATIRANTADOS Y COSIDOS ALÁMBRICOS REFORZADO ZN95AI5, GALVANIZADO, Y ENCOFRADOS DURANTE EL MONTAJE PARA EVITAR DEFORMACIONES DE LA MALLA.

MATERIALES POR EL HOTEL DE INSECTOS:

- NIVEL 1: PIEDRAS, CERÁMICA (BLOQUES DE *TERMOARCILLA) CON PAJA Y BARRO. RELLENADO MANUAL DE LAS CARAS VISTAS CON PIEDRA DE LA ZONA CAREJADA MANUALMENTE.
- NIVEL 2: TRONCOS GRANDES DE PINO AGUJEREADOS Y CERÁMICA (TEJAS) CON PAJA.
- NIVEL 3: TRONCOS GRANDES DE PINO AGUJEREADOS Y TRONCOS PEQUEÑOS.
- NIVEL 4: PIÑAS, RESTOS VEGETALES (CORTEZA, PINOCHA. TALLOS DE ZARZAS, ETC.) Y CAÑAS REAPROVECHADAS.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Otros									
	65464651	U	HOTEL DE INSECTOS	1,000	x	1.054,50000	=	1.054,50000	
					Subtotal:			1.054,50000	1.054,50000
						COSTE DIRECTO			1.054,50000
						GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.054,50000**

FRMAUD10 M2 DESBROCE DE PRADO CON DESBROZADORA MANUAL DE HIERBA CON CABEZAL DE NYLON O DE DISCO, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENOS Y DENSIDAD DE VEGETACIÓN ALTA, INCLUYENDO CARGA Y RETIRADA DE LOS RESTOS. **Rend.: 1,000** **0,37** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012P200	H	OFICIAL 2A JARDINERO	0,0033	/R x	28,94000	=	0,09550	
	A016P000	H	PEÓN JARDINERO	0,0086	/R x	24,07000	=	0,20700	
					Subtotal:			0,30250	0,30250
Maquinaria									

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	CRH1MA02	H	DESBROZADORA DE HILO A MOTOR	0,005	/R x	3,04000	=	0,01520	
	C1502000	H	CAMIÓN PARA TRABAJOS GENERALES LIMPIEZA Y TRANSPORTE DE HERRAMIENTAS DE 7 T DE CARGA	0,001	/R x	33,28000	=	0,03328	
						Subtotal:		0,04848	0,04848
Materiales									
	BRZZU010	U	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIONES Y TRABAJOS EN ZONAS VERDES	0,015	x	0,92000	=	0,01380	
						Subtotal:		0,01380	0,01380
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,00454
						COSTE DIRECTO			0,36932
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**0,36932**

P-46 **FRMAUM10** U MANTENIMIENTO ANUAL INTEGRAL DE ARBOLADO CON INSTALACIÓN DE RIEGO AUTOMÁTICO, INCLUYE LA REPOSICIÓN Y RECOLOCACIÓN DE LAS BRIDAS Y LOS TUTORES Y LOS TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS NECESARIOS Y LA REVISIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO. INCLUYE LOS MATERIALES DE JARDINERÍA, HERRAMIENTAS, LA MAQUINARIA, LOS VEHÍCULOS Y LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD NECESARIOS PARA EL MANTENIMIENTO TOTAL. INCLUYE EL TRANSPORTE DE LOS RESTOS VEGETALES A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS **Rend.: 1,000** **16,52** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A016P000	H	PEÓN JARDINERO	0,3568	/R x	24,07000	=	8,58818	
	A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINERO	0,100	/R x	30,90000	=	3,09000	
	A013P000	H	AYUDANTE JARDINERO	0,100	/R x	27,42000	=	2,74200	
						Subtotal:		14,42018	14,42018
Materiales									
	BRZZU010	U	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIONES Y TRABAJOS EN ZONAS VERDES	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
	BRZZU015	U	ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL PARA RIEGO	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
	BRZ22510	U	ABRAZADERA REGULABLE DE GOMA O CAUCHO PARA ENTUTORADOS	0,100	x	0,41000	=	0,04100	
						Subtotal:		1,88100	1,88100
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,21630
						COSTE DIRECTO			16,51748
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**16,51748**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO

P-47 **FRMAUM25** M2 MANTENIMIENTO ANUAL INTEGRAL DE ARBUSTIVA, TAPIZANDO O HERBÁCEA SIN MANTA ANTIHIERBAS. INCLUYE LAS ESCARDA, EL ABONADO, LOS TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS, LA PODA Y LA REPOSICIÓN DEL MULCH. **Rend.: 1,000** **9,95** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A016P000	H	PEÓN JARDINERO	0,1371	/R x	24,07000	=	3,30000	
	A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINERO	0,005	/R x	30,90000	=	0,15450	
	A013P000	H	AYUDANTE JARDINERO	0,005	/R x	27,42000	=	0,13710	
						Subtotal:		3,59160	3,59160
Maquinaria									
	C1502000	H	CAMIÓN PARA TRABAJOS GENERALES LIMPIEZA Y TRANSPORTE DE HERRAMIENTAS DE 7 T DE CARGA	0,050	/R x	33,28000	=	1,66400	
	CRL1MA03	H	PULVERIZADOR MOCHILA DE 12 A 15 LITROS DE CAPACIDAD	0,050	/R x	0,74000	=	0,03700	
						Subtotal:		1,70100	1,70100
Materiales									
	BRZZU010	U	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIONES Y TRABAJOS EN ZONAS VERDES	5,000	x	0,92000	=	4,60000	
						Subtotal:		4,60000	4,60000
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,05387
						COSTE DIRECTO			9,94647
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**9,94647**

P-48 **FRMAUS10** M2 SIEGA DE CÉSPED MEDIANTE SEGADORA ROTATIVA AUTOPROPULSADA DE 4-5CV DE POTENCIA, 45/60 CM DE ANCHO DE TRABAJO, EQUIPADA CON RECOGEDOR Y CON ALTURA DE CORTE DE 2-10 CM, EN PENDIENTES NO SUPERIORES AL 30%. INCLUYE CARGA Y RETIRADA DE LOS RESTOS. **Rend.: 1,000** **0,08** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012P200	H	OFICIAL 2A JARDINERO	0,0013	/R x	28,94000	=	0,03762	
						Subtotal:		0,03762	0,03762
Maquinaria									
	C1502000	H	CAMIÓN PARA TRABAJOS GENERALES LIMPIEZA Y TRANSPORTE DE HERRAMIENTAS DE 7 T DE CARGA	0,001	/R x	33,28000	=	0,03328	
	CRH10002	H	CORTACÉSPED ROTATIVA AUTOPROPULSADA DE 45-60 CM DE ANCHO DE TRABAJO Y 4-5 CV	0,002	/R x	4,54000	=	0,00908	
						Subtotal:		0,04236	0,04236

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
Materiales								
	BRZZU010	U	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIONES Y TRABAJOS EN ZONAS VERDES	0,003	x	0,92000 =	0,00276	
					Subtotal:		0,00276	0,00276
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,00056
				COSTE DIRECTO				0,08330
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**0,08330**

P-49 G2144301 M3 DERRIBO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **50,39** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,400	/R x	28,22000 =	11,28800		
A0140000	H	MANOBRE	0,400	/R x	19,52000 =	7,80800		
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,720	/R x	23,47000 =	16,89840		
					Subtotal:	35,99440		35,99440
Maquinaria								
C1101200	H	COMPRESOR CON DOS MARTILLOS NEUMÁTICOS	0,360	/R x	14,32000 =	5,15520		
C200S000	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA CORTE OXIACETILÉNICO	0,400	/R x	7,49000 =	2,99600		
C1311430	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 14 T	0,0729	/R x	78,23000 =	5,70297		
					Subtotal:	13,85417		13,85417
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,53992
				COSTE DIRECTO				50,38849
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**50,38849**

P-50 G219GFC0 M CORTE EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE 15 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR **Rend.: 1,000** **6,46** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,200	/R x	23,47000 =	4,69400		
					Subtotal:	4,69400		4,69400
Maquinaria								
C170H000	H	MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO	0,200	/R x	8,46000 =	1,69200		

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
					Subtotal:		1,69200	1,69200
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,07041
				COSTE DIRECTO				6,45641
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**6,45641**

P-51 G21B3001 M DESMONTAJE DE BARANDILLA METÁLICA, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN **Rend.: 1,000** **18,42** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,300	/R x	28,22000 =	8,46600		
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,060	/R x	23,47000 =	1,40820		
A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	0,052	/R x	29,60000 =	1,53920		
A0140000	H	MANOBRE	0,210	/R x	19,52000 =	4,09920		
					Subtotal:	15,51260		15,51260
Maquinaria								
C200S000	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA CORTE OXIACETILÉNICO	0,300	/R x	7,49000 =	2,24700		
C1101200	H	COMPRESOR CON DOS MARTILLOS NEUMÁTICOS	0,030	/R x	14,32000 =	0,42960		
					Subtotal:	2,67660		2,67660
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,23269
				COSTE DIRECTO				18,42189
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**18,42189**

P-52 G2225432 M3 EXCAVACIÓN DE ZANJA EN PRESENCIA DE SERVICIOS HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON RETROEXCAVADORA E CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE **Rend.: 1,000** **14,07** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	MANOBRE	0,201	/R x	19,52000 =	3,92352		
					Subtotal:	3,92352		3,92352
Maquinaria								
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,193	/R x	52,25000 =	10,08425		
					Subtotal:	10,08425		10,08425

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,05885
			COSTE DIRECTO			14,06662
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**14,06662**

P-53 **G228A60F** M3 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE ANCHO MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL ADECUADO DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE ESPESOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PISÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM **Rend.: 1,000** **12,42** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,200	/R x	23,47000	=	4,69400	
			Subtotal:					4,69400	4,69400
Maquinaria									
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	
	C133A030	H	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG	0,200	/R x	6,67000	=	1,33400	
			Subtotal:					7,65625	7,65625
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,07041
			COSTE DIRECTO						12,42066
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**12,42066**

P-54 **G4435C15** KG ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGAS CON CONECTORES FORMADAS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA **Rend.: 1,000** **2,77** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0135000	H	AYUDANTE SOLDADOR	0,010	/R x	24,74000	=	0,24740	
	A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,018	/R x	28,22000	=	0,50796	
			Subtotal:					0,75536	0,75536
Maquinaria									
	CZ112000	H	GRUPO ELECTRÓGENO DE 20 A 30 KVA	0,018	/R x	8,58000	=	0,15444	
	C200P000	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA SOLDADURA ELÉCTRICA	0,018	/R x	3,11000	=	0,05598	
			Subtotal:					0,21042	0,21042
Materiales									
	B44Z5C1A	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, CON CONECTORES, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y	1,000	x	1,79000	=	1,79000	

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
			UPN, TRABAJADO EN EL TALLER PARA COLOCAR CON SOLDADURA Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE			
			Subtotal:			1,79000
			GASTOS AUXILIARES	2,50	%	0,01888
			COSTE DIRECTO			2,77466
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2,77466**

P-55 **G44AUZB1** M PLANCHAA DE ACERO GALVANIZADO, DE 10 MM DE ESPESOR Y 200 MM DE ALTURA, INCLUIDOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE SOLDADOS A LA CHAPA, COLOCADA SOBRE PARAMENTOMEDIANTE CONNECTORES O FIJACIONES MECÁNICAS **Rend.: 1,000** **20,69** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	0,050	/R x	29,60000	=	1,48000	
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x	19,52000	=	0,97600	
			Subtotal:					2,45600	2,45600
Materiales									
	B96AUG10	M	VORADA DE XAPA GALVANITZADA DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA	1,000	x	18,20000	=	18,20000	
			Subtotal:					18,20000	18,20000
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,03684
			COSTE DIRECTO						20,69284
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**20,69284**

P-56 **G4BC3100** KG ARMADURA PARA LOSAS DE ESTRUCTURA AP500 S EN BARRAS DE DIÁMETRO COMO MÁXIMO 16 MM, DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2 **Rend.: 1,000** **2,03** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,012	/R x	27,76000	=	0,33312	
	A0134000	H	AYUDANTE FERRALLISTA	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
			Subtotal:					0,57962	0,57962
Materiales									
	B0A14200	KG	ALAMBRE RECOCIDO DE DIÁMETRO 1,3 MM	0,012	x	2,02000	=	0,02424	
	D0B2A100	KG	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS ELABORADO EN OBRA Y MANIPULADO EN TALLER B500S, DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2	1,000	x	1,41927	=	1,41927	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

			Subtotal:	1,44351
			GASTOS AUXILIARES 1,50 %	0,00869
			COSTE DIRECTO	2,03182
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**2,03182**

P-57 **G4ZZ3100** DM3 BASE DE NIVELACIÓN CON MORTERO DE CEMENTO 1:3, COLOCADO MANUALMENTE **Rend.: 1,000** **0,26** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	0,003	/R x	29,60000	=	0,08880	
	A0140000	H	MANOBRE	0,003	/R x	19,52000	=	0,05856	
			Subtotal:					0,14736	0,14736
Materiales									
	D0701911	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 450 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:3 Y 15 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,001	x	107,51720	=	0,10752	
			Subtotal:					0,10752	0,10752
			GASTOS AUXILIARES 1,50 %						0,00221
			COSTE DIRECTO						0,25709
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %						0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**0,25709**

P-58 **G7J1AUY0** M2 FORMACIÓN DE JUNTA DE DILATACIÓN, EN PIEZAS HORMIGONADAS ´´IN SITU´´, CON PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), DE 40 MM DE ESPESOR **Rend.: 1,000** **13,41** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,260	/R x	27,76000	=	7,21760	
	A0133000	H	AYUDANTE ENCOFRADOR	0,130	/R x	24,65000	=	3,20450	
			Subtotal:					10,42210	10,42210
Materiales									
	B7C23400	M2	PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), DE 40 MM DE ESPESOR, DE 30 KPA DE TENSIÓN A LA COMPRESIÓN, DE 0,85 M2·K/W DE RESISTENCIA TÉRMICA, CON UNA CARA LISA Y BORDE RECTO	1,080	x	2,62000	=	2,82960	
			Subtotal:					2,82960	2,82960

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

			GASTOS AUXILIARES 1,50 %	0,15633
			COSTE DIRECTO	13,40803
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**13,40803**

P-59 **GBBZMF01** M TUB D'ALUMINI EXTRUSIONAT DE 76 MM DE DIÀMETRE, PER A SUPORT DE SENYALS DE TRÀNSIT, COL·LOCAT AMB DAU DE FORMIGÓ SOTA PAVIMENT **Rend.: 1,000** **60,54** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,500	/R x	19,52000	=	9,76000	
	A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	0,500	/R x	29,60000	=	14,80000	
			Subtotal:					24,56000	24,56000
Maquinaria									
	C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,008	/R x	54,73000	=	0,43784	
			Subtotal:					0,43784	0,43784
Materiales									
	BBMZ2610	M	TUB D'ALUMINI EXTRUSIONAT DE 76 MM DE DIÀMETRE, PER A SUPORT DE SENYALS DE TRÀNSIT	1,000	x	23,96000	=	23,96000	
	D060M0B2	M3	FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	0,130	x	86,25623	=	11,21331	
			Subtotal:					35,17331	35,17331
			GASTOS AUXILIARES 1,50 %						0,36840
			COSTE DIRECTO						60,53955
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %						0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**60,53955**

P-60 **H000BRSS** PA PARTIDA ALZADA SEGURIDAD Y SALUD **Rend.: 1,000** **8.456,63** €

PARTIDA ALZADA DE COBRO INTEGRO EN CONCEPTO DE TODAS LAS ACTIVIDADES Y MATERIALES CORRESPONDIENTES A LA SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA SEGÚN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EJECUTADO POR EL CONTRATISTA Y APROBADO POR EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD, Y DE APLICACIÓN DE TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA SU CUMPLIMIENTO.

		COSTE DIRECTO	8.456,63000
		GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**8.456,6300**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-61 **HRE2RG10** U E10 - PROTECCIÓN DE TRONCO DE ÁRBOL CON ESTRUCTURA DE MADERA **Rend.: 1,000** **54,70** €

PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE TRONCO DE ÁRBOL CON ESTRUCTURA DE MADERAS LIGADAS ENTRE SÍ ALÁMBRICAS, DE 2 M DE ESTATURA MÍNIMA, COLOCADAS SOBRE MATERIAL CON FUNCIÓN ACOLCHADO, CON LOS DESMONTAJE INCLUIDO. INCLUYE EL MANTENIMIENTO DE LAS PROTECCIONES EN CORRECTO ESTADO DURANTE TODA LA DURACIÓN DE LA OBRA.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01H2000	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	0,650	/R x	27,91000	=	18,14150	
A01H3000	H	AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT	0,650	/R x	24,77000	=	16,10050	
		Subtotal:					34,24200	34,24200
Materiales								
B1Z73100	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 10 MM DE GRUIX, DE 30 KPA DE TENSIÓ A LA COMPRESSIÓ, DE 0,2 M2.K/W DE RESISTÈNCIA TÈRMICA, AMB UNA CARA LLISA I CANTELL RECTE, PER A SEGURETAT I SALUT	0,800	x	1,17000	=	0,93600	
B1Z0A010	KG	FILFERRO ACER GALVANITZAT, PER A SEGURETAT I SALUT	0,500	x	2,19000	=	1,09500	
B1Z0D300	M3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	0,064	x	279,92000	=	17,91488	
		Subtotal:					19,94588	19,94588
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,51363
		COSTE DIRECTO						54,70151
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**54,70151**

P-62 **JFV2R23C** U PRUEBA DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD TRAMO RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA UNE-EN 805 **Rend.: 1,000** **1.890,00** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BVAFR23C	U	PRUEBA DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD TRAMO RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA UNE-EN 805	1,000	x	1.890,00000	=	1.890,00000	
		Subtotal:					1.890,00000	1.890,00000

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COSTE DIRECTO			1.890,00000
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.890,00000**

P-63 **K45RDR50** DM3 RESTITUCIÓN DE VOLUMEN EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CON MORTERO POLIMÉRICO DE REPARACIÓN TIXOTRÓPICO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA, APLICADO EN CAPAS DE ESPESOR <= 3 CM **Rend.: 1,000** **6,58** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	0,150	/R x	29,60000	=	4,44000	
		Subtotal:					4,44000	4,44000
Materiales								
B0715100	KG	MORTERO POLIMÉRICO DE CEMENTO CON RESINAS SINTÉTICAS Y FIBRAS, TIXOTRÓPICO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA PARA REPARACIÓN	2,200	x	0,90000	=	1,98000	
		Subtotal:					1,98000	1,98000
		GASTOS AUXILIARES			3,50	%		0,15540
		COSTE DIRECTO						6,57540
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**6,57540**

P-64 **K45RE000** M2 PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN CON ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES **Rend.: 1,000** **22,03** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	0,300	/R x	29,60000	=	8,88000	
		Subtotal:					8,88000	8,88000
Materiales								
B0907100	KG	ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES, PARA USO ESTRUCTURAL	0,800	x	16,16000	=	12,92800	
		Subtotal:					12,92800	12,92800
		GASTOS AUXILIARES			2,50	%		0,22200
		COSTE DIRECTO						22,03000
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**22,03000**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-65	P191-HP4B	U	CALAS PARA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS	Rend.: 1,000	208,01 €

CALA DE 1X1 M PARA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS, CON DERRIBO DE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN DE TIERRAS HASTA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS A UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 1,30 M Y CARGA DE MATERIALES SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR O REUTILIZACIÓN DE LAS TIERRAS.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000B	H	OFICIAL 1A	2,000	/R x	31,62000	=	63,24000	
A0D-0007	H	PEÓN	2,3333	/R x	26,39000	=	61,57579	
		Subtotal:					124,81579	124,81579
Maquinaria								
C13A-00FP	H	PISÓN VIBRANTE CON PLACA DE 30X30 CM	1,000	/R x	6,34000	=	6,34000	
C111-0056	H	COMPRESOR CON DOS MARTILLOS NEUMÁTICOS	1,000	/R x	16,31000	=	16,31000	
C135-00LX	H	MINIEXCAVADORA SOBRE CADENAS DE 2 A 5.9 T	1,000	/R x	58,67000	=	58,67000	
		Subtotal:					81,32000	81,32000
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		1,87224
		COSTE DIRECTO						208,00803
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**208,00803**

P-66	P2146-BR07	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE TIERRA/GRAVILLA, E=15CM	Rend.: 1,000	2,86 €

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO COMPUESTO POR TIERRA Y GRAVILLA CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
C115-00EE	H	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR	0,030	/R x	67,20000	=	2,01600	
C138-00KQ	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 15 A 20 T	0,0078	/R x	108,08000	=	0,84302	

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

			Subtotal:				2,85902	2,85902
			COSTE DIRECTO					2,85902
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**2,85902**

P-67	P2146-DJ22	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN, E=15CM	Rend.: 1,000	4,47 €

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE HASTA 15 CM DE ESPESOR, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
C138-00KQ	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 15 A 20 T	0,0059	/R x	108,08000	=	0,63767	
C115-00EE	H	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR	0,057	/R x	67,20000	=	3,83040	
		Subtotal:					4,46807	4,46807
		COSTE DIRECTO						4,46807
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**4,46807**

P-68	P2146-DJ2P	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA, E=15CM	Rend.: 1,000	3,72 €

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA DE HASTA 15 CM DE ESPESOR INCLUYENDO LA BASE, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
C138-00KQ	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 15 A 20 T	0,0033	/R x	108,08000	=	0,35666	
C115-00EE	H	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR	0,050	/R x	67,20000	=	3,36000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
			Subtotal:	3,71666	3,71666
			COSTE DIRECTO		3,71666
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**3,71666**

P-69 **P2146-DJ5M** M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE PANOT+BASES+BORDILLO Y RIGOLA **Rend.: 1,000** **5,21** €

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE PANOT SOBRE BASE DE HORMIGÓN DE HASTA 20 CM DE ESPESOR, INCLUÍDO LA DEMOLICIÓN DE LA BASE, BORDILLO Y RIGOLA, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria									
	C138-00KQ	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 15 A 20 T	0,0078	/R x	108,08000	=	0,84302	
	C115-00EE	H	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR	0,065	/R x	67,20000	=	4,36800	
			Subtotal:					5,21102	5,21102
			COSTE DIRECTO						5,21102
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %						0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**5,21102**

P-70 **P2148-BR09** M DEMOLICIÓN DE BORDILLO Y RIGOLA **Rend.: 1,000** **5,01** €

DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO Y RIGOLA, COLOCADOS SOBRE HORMIGÓN, CON MEDIOS MECÁNICOS Y ADECUADOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,100	/R x	27,29000	=	2,72900	
			Subtotal:					2,72900	2,72900

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
Maquinaria					
	C111-0056	H	COMPRESOR CON DOS MARTILLOS NEUMÁTICOS 0,050 /R x 16,31000 = 0,81550		
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T 0,024 /R x 59,51000 = 1,42824		
			Subtotal:	2,24374	2,24374
			GASTOS AUXILIARES 1,50 %		0,04094
			COSTE DIRECTO		5,01368
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**5,01368**

P-71 **P214O-4RO5** ML DERRIBO DE MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN, H=2M **Rend.: 1,000** **8,72** €

DERRIBO DE MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN DE ALTURA 2M, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. SE INCLUYE EL DERRIBO DE LA BASE DEL MURO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	0,200	/R x	26,39000	=	5,27800	
			Subtotal:					5,27800	5,27800
Maquinaria									
	C115-00EE	H	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR	0,050	/R x	67,20000	=	3,36000	
			Subtotal:					3,36000	3,36000
			GASTOS AUXILIARES 1,50 %						0,07917
			COSTE DIRECTO						8,71717
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %						0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**8,71717**

P-72 **P214W-FEMG** M CORTE PAVIMENTO H>=15CM **Rend.: 1,000** **3,73** €

CORTE EN PAVIMENTO DE CUALQUIER TIPOLOGIA DE 15 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,100	/R x	27,29000	=	2,72900	
			Subtotal:					2,72900	2,72900
Maquinaria									
	C178-00GF	H	MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO	0,100	/R x	9,64000	=	0,96400	
			Subtotal:					0,96400	0,96400
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,04094
			COSTE DIRECTO						3,73394
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**3,73394**

P-73 **P21B0-BR04** U DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE CADENADO PARTICULAR **Rend.: 1,000** **69,29** €

DESMONTAJE PARA RECOLOCACIÓN DE CADENADO PARTICULAR CON MEDIOS MANUALES Y ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,800	/R x	32,68000	=	26,14400	
	A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR	1,500	/R x	28,08000	=	42,12000	
			Subtotal:					68,26400	68,26400
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		1,02396
			COSTE DIRECTO						69,28796
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**69,28796**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-74 **P21B0-BR05** U DESMONTAJE DE BARRERA BIONDA **Rend.: 1,000** **7,88** €

DESMONTAJE DE BARRERA BIONDA DE SEGURIDAD FLEXIBLE Y DEMOLICIÓN DE ANCLAJES CLAVADOS A TIERRA Y SITUADOS CADA 2 M, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,050	/R x	32,68000	=	1,63400	
	A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR	0,160	/R x	28,08000	=	4,49280	
			Subtotal:					6,12680	6,12680
Maquinaria									
	C1312350	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 21 A 25 T	0,0225	/R x	74,00000	=	1,66500	
			Subtotal:					1,66500	1,66500
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,09190
			COSTE DIRECTO						7,88370
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**7,88370**

P-75 **P21B0-BR06** U DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA **Rend.: 1,000** **123,34** €

DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,000	/R x	32,68000	=	65,36000	
	A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR	2,000	/R x	28,08000	=	56,16000	
			Subtotal:					121,52000	121,52000
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		1,82280
			COSTE DIRECTO						123,34280
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**123,34280**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-76 **P21B0-HBQZ** U DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE SEÑAL **Rend.: 1,000** **12,33** €

DESMONTAJE PARA RECOLOCACIÓN DE PLACA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL MONTADA SOBRE SOPORTE DE PIE O SOBRE PARAMENTOS VERTICALES, SUPERFICIE HASTA 0,5 M2, A UNA ALTURA DE 3 M COMO MÁXIMO CON MEDIOS MANUALES Y ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,200	/R x	32,68000	=	6,53600	
A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR	0,200	/R x	28,08000	=	5,61600	
		Subtotal:					12,15200	12,15200
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,18228
		COSTE DIRECTO						12,33428
		GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**12,33428**

P-77 **P21B0-HBR2** U RETIRADA DE BOLARDO DE HORMIGÓN **Rend.: 1,000** **15,42** €

DESMONTAJE Y RETIRADA DE BOLARDO DE HORMIGÓN PREFABRICADO Y CARGA SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR	0,250	/R x	28,08000	=	7,02000	
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	32,68000	=	8,17000	
		Subtotal:					15,19000	15,19000
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,22785
		COSTE DIRECTO						15,41785
		GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**15,41785**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-78 **P21DI-HBAF** U DESMONTAJE DE FAROLA **Rend.: 1,000** **115,59** €

DESMONTAJE DE LUMINARIA EXTERIOR, SOPORTE, ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SUJECIÓN, DE HASTA 5 M DE ALTURA COMO MÁXIMO, DERRIBO DE CIMIENTO DE HORMIGÓN CON MEDIOS MECÁNICOS, ACOPIO, Y CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,300	/R x	26,39000	=	7,91700	
A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,400	/R x	28,03000	=	11,21200	
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,400	/R x	32,68000	=	13,07200	
		Subtotal:					32,20100	32,20100
Maquinaria								
C133-00EQ	H	MINICARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 2 A 5.9 T, CON ACCESORIO RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM DE ANCHURA	0,085	/R x	56,59000	=	4,81015	
C150-002X	H	CAMIÓN CON CESTA DE 10 M DE ALTURA COMO MÁXIMO	1,000	/R x	54,97000	=	54,97000	
C135-00LV	H	MINIEXCAVADORA SOBRE CADENAS DE 2 A 5.9 T, CON MARTILLO ROMPEDOR	0,350	/R x	66,07000	=	23,12450	
		Subtotal:					82,90465	82,90465
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,48302
		COSTE DIRECTO						115,58867
		GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**115,58867**

P-79 **P21G7-BR07** U MARCO Y TAPA DE ARQUETA A RECOLOCAR **Rend.: 1,000** **29,76** €

DEMOLICIÓN DE POZO/ARQUETA DE CUALQUIER DIÁMETRO Y DIMENSIONES, Y RETIRADA DE MARCO Y TAPA PARA POSTERIOR RECOLOCACIÓN, CON MEDIOS NECESARIOS Y ADECUADOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,500	/R x	59,51000	=	29,75500	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

			Subtotal:			29,75500	29,75500
			COSTE DIRECTO				29,75500
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**29,75500**

P-80 **P21GL-HCXP** M DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA ENTUBADA, CONDUCTORES DE COBRE O ALUMINIO, CON AISLAMIENTO Y CUBIERTA, UNIPOLARES, DE HASTA A 6 MM2 DE SECCIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **0,21** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,0064	/R x	32,68000	=	0,20915	
			Subtotal:					0,20915	0,20915
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,00314
			COSTE DIRECTO						0,21229
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**0,21229**

P-81 **P2217-BR01** M3 EXCAVACIÓN PARA REBAJE DE TERRENO **Rend.: 1,000** **4,27** €

EXCAVACIÓN PARA REBAJE EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON PALA EXCAVADORA Y CARGA DIRECTA SOBRE CAMIÓN.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria									
	C139-00LK	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE NEUMÁTICOS DE 15 A 20 T	0,038	/R x	112,48000	=	4,27424	
			Subtotal:					4,27424	4,27424
			COSTE DIRECTO						4,27424
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**4,27424**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-82 **P2218-566F** M3 EXCAVACIÓN DE POZOS HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON MEDIOS MECÁNICOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN **Rend.: 1,000** **13,56** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	0,050	/R x	26,39000	=	1,31950	
			Subtotal:					1,31950	1,31950
Maquinaria									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,2053	/R x	59,51000	=	12,21740	
			Subtotal:					12,21740	12,21740
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,01979
			COSTE DIRECTO						13,55669
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**13,55669**

P-83 **P221B-EL75** M3 EXCAVACIÓN DE ZANJA Y POZO DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO (*SPT 20-50), REALIZADA CON RETROEXCAVADORA Y CON LAS TIERRAS DEJADAS CERCA. **Rend.: 1,000** **6,31** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,106	/R x	59,51000	=	6,30806	
			Subtotal:					6,30806	6,30806
			COSTE DIRECTO						6,30806
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**6,30806**

P-84 **P221C-DYZM** M3 EXCAVACIÓN DE ZANJA DE HASTA 1 M DE ANCHO Y DE HASTA 2 M DE PRODUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON RETROEXCAVADORA Y CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE **Rend.: 1,000** **10,05** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	0,080	/R x	26,39000	=	2,11120	
			Subtotal:					2,11120	2,11120
Maquinaria									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,1328	/R x	59,51000	=	7,90293	
			Subtotal:					7,90293	7,90293

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,03167
COSTE DIRECTO			10,04580
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**10,04580**

P-85 **P221I-M8GK** M EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA PASO DE INSTALACIONES DE 60 CM DE ANCHURA Y 90 CM DE PROFUNDIDAD, CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, SIN PIEDRAS CON MEDIOS MECÁNICOS **Rend.: 1,000** **24,22** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	MANOBRE	1,000	/R x	19,52000	=	19,52000	
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,150	/R x	23,47000	=	3,52050	
		Subtotal:					23,04050	23,04050
Maquinaria								
C133A0J0	H	PISÓN VIBRANTE CON PLACA DE 30X30 CM	0,150	/R x	5,57000	=	0,83550	
		Subtotal:					0,83550	0,83550

GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,34561
COSTE DIRECTO		24,22161
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**24,22161**

P-86 **P221I-M8K9** M EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA PASO DE INSTALACIONES DE 40 CM DE ANCHURA Y 90 CM DE PROFUNDIDAD, CON RETROEXCAVADORA Y RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, SIN PIEDRAS CON MEDIOS MECÁNICOS **Rend.: 1,000** **11,20** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,125	/R x	23,47000	=	2,93375	
A0140000	H	MANOBRE	0,125	/R x	19,52000	=	2,44000	
		Subtotal:					5,37375	5,37375
Maquinaria								
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,0967	/R x	52,25000	=	5,05258	
C133A0J0	H	PISÓN VIBRANTE CON PLACA DE 30X30 CM	0,125	/R x	5,57000	=	0,69625	
		Subtotal:					5,74883	5,74883

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,08061
COSTE DIRECTO			11,20319
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**11,20319**

P-87 **P2242-53CC** M2 ACABADO Y REFINO DE TALUDES, CON MEDIOS MECÁNICOS **Rend.: 1,000** **2,24** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,022	/R x	26,39000	=	0,58058	
		Subtotal:					0,58058	0,58058
Maquinaria								
C139-00LI	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENAS DE 21 A 30 T	0,0109	/R x	151,50000	=	1,65135	
		Subtotal:					1,65135	1,65135

GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,00871
COSTE DIRECTO		2,24064
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**2,24064**

P-88 **P2251-5482** M3 TENDIDO DE TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN EN PARCELA MUNICIPAL **Rend.: 1,000** **0,92** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,010	/R x	26,39000	=	0,26390	
		Subtotal:					0,26390	0,26390
Maquinaria								
C138-00KQ	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 15 A 20 T	0,006	/R x	108,08000	=	0,64848	
		Subtotal:					0,64848	0,64848

GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,00396
COSTE DIRECTO		0,91634
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**0,91634**

P-89 **P2253-5479** M3 RELLENO DE POZO DE DRENAJE CON GRAVAS NATURALES DIAM=40-60CM **Rend.: 1,000** **53,00** €

RELLENO DE ZANJA O POZO CON GRAVAS PARA DRENAJE DE PIEDRA CALCÁREA DE DIÁMETRO COMPRENDIDO ENTRE LOS 40 Y 60 CM, EN TONGADAS DE 25 CM COMO MÁXIMO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	0,020	/R x	26,39000	=	0,52780	
			Subtotal:					0,52780	0,52780
Maquinaria									
	C138-00KR	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 14 T	0,013	/R x	89,10000	=	1,15830	
			Subtotal:					1,15830	1,15830
Materiales									
	B03J-0K8O	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, PARA DRENAJES	2,420	x	21,20000	=	51,30400	
			Subtotal:					51,30400	51,30400
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,00792
			COSTE DIRECTO						52,99802
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**52,99802**

P-90 **P2258-DRN8** M3 TERRAPLENADO Y COMPACTADO CON MEDIOS MECÁNICOS CON TIERRAS ADECUADAS, EN TONGADAS DE HASTA 25 CM, CON UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PM **Rend.: 1,000** **4,23** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	0,010	/R x	26,39000	=	0,26390	
			Subtotal:					0,26390	0,26390
Maquinaria									
	C131-005D	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO, DE 1.5 A 2.5 T	0,045	/R x	49,61000	=	2,23245	
	C133-00EW	H	MINICARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 2 A 5.9 T	0,033	/R x	52,54000	=	1,73382	
			Subtotal:					3,96627	3,96627
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,00396
			COSTE DIRECTO						4,23413
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**4,23413**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-91 **P2259-548K** M2 REPASO Y COMPACTADO DE CAJA DE PAVIMENTO, CON UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PM **Rend.: 1,000** **1,82** €

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	0,020	/R x	26,39000	=	0,52780	
			Subtotal:					0,52780	0,52780
Maquinaria									
	C131-005E	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO, DE 8 A 10 T	0,020	/R x	64,11000	=	1,28220	
			Subtotal:					1,28220	1,28220
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,00792
			COSTE DIRECTO						1,81792
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1,81792**

P-92 **P22D0-52YN** M2 DESBROCE DE TERRENO **Rend.: 1,000** **0,70** €

DESBROCE DEL TERRENO DE MÁS DE 2 M DE ANCHO, PARA UNA CAPA DE ESPESOR APROXIMADO DE 15CM, CON MEDIOS MECÁNICOS Y ACOPIO DEL RESIDUO PARA REAPROVECHAMIENTO EN LA OBRA.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria									
	C138-00KQ	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 15 A 20 T	0,0065	/R x	108,08000	=	0,70252	
			Subtotal:					0,70252	0,70252
			COSTE DIRECTO						0,70252
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**0,70252**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
P-93	**P2R3-FINX**	M3	TRANSPORTE DE TIERRAS NO CONTAMINADAS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 10 Y HASTA 15 KM	**Rend.: 1,000**	**7,87**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
	C154-003M	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 12 T	0,145	/R x 54,31000	=	7,87495	
				Subtotal:			7,87495	7,87495
				COSTE DIRECTO				7,87495
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**7,87495**

P-94	**P2R3-HIGV**	M3	TRANSPORTE DE TIERRAS NO CONTAMINADAS A OBRA EXTERIOR O CENTRO DE VALORITACIÓN, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 2 Y HASTA 5 KM	**Rend.: 1,000**	**3,15**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
	C154-003M	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 12 T	0,058	/R x 54,31000	=	3,14998	
				Subtotal:			3,14998	3,14998
				COSTE DIRECTO				3,14998
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**3,14998**

P-95	**P2R5-DT1F**	M3	TRANSPORTE DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA A MÁQUINA, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 10 Y HASTA 15 KM	**Rend.: 1,000**	**9,40**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
	C154-003M	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 12 T	0,173	/R x 54,31000	=	9,39563	
				Subtotal:			9,39563	9,39563
				COSTE DIRECTO				9,39563
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**9,39563**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
P-96	**P2RA-EU7J**	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN DEPÓSITO AUTORIZADO DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES DISPOSICIÓN CONTROLADA EN DEPÓSITO AUTORIZADO INCLUIDO EL CANON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN LA LEY 8/2008, DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES CON UNA DENSIDAD 1 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**Rend.: 1,000**	**13,21**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales									
	B2RA-28UR	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS DE HORMIGÓN INERTES CON UNA DENSIDAD 1,45 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	1,450	x 9,11000	=	13,20950	
					Subtotal:		13,20950	13,20950
					COSTE DIRECTO			13,20950
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**13,20950**

P-97	**P312-D4YL**	M3	HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS, CON HORMIGÓN HA-30/P / 20 / IIIB DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 325 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIIB, COLOCADO DESDE CAMIÓN. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE ARMADO SEGÚN PLANOS E INDICACIONES DE LA DF.	**Rend.: 1,000**	**129,10**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	0,250	/R x 26,39000	=	6,59750	
					Subtotal:		6,59750	6,59750
Materiales									
	B06E-10ON	M3	HORMIGÓN HA-30/P / 20 / IIIB DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 325 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIIB	1,100	x 111,28000	=	122,40800	
					Subtotal:		122,40800	122,40800

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,09896
			COSTE DIRECTO			129,10446
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**129,10446**

P-98 **P312-I4O5** M3 HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS, CON HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, COLOCADO DESDE CAMIÓN **Rend.: 1,000** **75,68** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x	19,52000	=	4,88000	
			Subtotal:					4,88000	4,88000
Materiales									
	B06F1-I0IL	M3	HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6	1,100	x	64,30000	=	70,73000	
			Subtotal:					70,73000	70,73000
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,07320
			COSTE DIRECTO						75,68320
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**75,68320**

P-99 **P45C1-I5HG** M3 HORMIGONADO DE LOSAS CON HORMIGÓN PARA ARMAR CON ADITIVO HIDRÓFUGO HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 350 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5, COLOCADO CON CUBILOTE **Rend.: 1,000** **113,41** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	MANOBRE	1,450	/R x	19,52000	=	28,30400	
			Subtotal:					28,30400	28,30400
Materiales									
	B06F2-I5HH	M3	HORMIGÓN PARA ARMAR CON ADITIVO HIDRÓFUGO HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 350 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5	1,020	x	82,74000	=	84,39480	
			Subtotal:					84,39480	84,39480
			GASTOS AUXILIARES		2,50	%			0,70760
			COSTE DIRECTO						113,40640
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**113,40640**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-100 **P6181-BR02** M APOYO DE ENREJADO CON BLOQUE DE CEMENTO, H=30CM **Rend.: 1,000** **44,70** €

FORMACIÓN DE APOYO PARA ENREJADO DE SIMPLE TORSIÓN MEDIANTE PARED DE ESPESOR 20 CM Y ALTURA <= 1 M DE DOS CARAS VISTAS, DE BLOQUE HUECO DE MORTERO DE CEMENTO, RUGOSO, DE 400X200X200 MM, CON COMPONENTES HIDROFUGANTES, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORÍA I SEGÚN NORMA UNE-EN 771-3, TOMADO CON MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND. ACABADO INTERIOR Y EXTERIOR SEGÚN INDICACIONES DE LA DF. SE INCLUYE EL RELLENO DEL MURETE PARA DAR SOLIDEZ AL CONJUNTO Y FACILITAR LA UNIÓN MECÁNICA DE LAS PLETINAS DEL ENREJADO A LA BASE SUPERIOR DEL MURETE.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	0,240	/R x	26,39000	=	6,33360	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,480	/R x	31,62000	=	15,17760	
			Subtotal:					21,51120	21,51120
Materiales									
	B0E2-0EL7	U	BLOQUE HUECO DE MORTERO DE CEMENTO, RUGOSO, DE 400X200X200 MM, CON COMPONENTES HIDROFUGANTES, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORÍA I SEGÚN NORMA UNE-EN 771-3	12,5001	x	1,65000	=	20,62517	
	B07F-0LSZ	M3	MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L, CAL Y ARENA, CON 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:0,5:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,0126	x	160,91405	=	2,02752	
			Subtotal:					22,65269	22,65269
			GASTOS AUXILIARES		2,50	%			0,53778
			COSTE DIRECTO						44,70167
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**44,70167**

P-101 **P640-BR05** U PUERTA BATIENTE DOS HOJAS DE AC. GALV, LACADO, 400X200CM, H=2M **Rend.: 1,000** **1.494,60** €

SUMINISTRO Y MONTAJE DE PUERTA DE PLANCHA PREFORMADA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 HOJA BATIENTE DE 4 M DE LUZ DE PASO Y 2 M DE ALTURA, MARCO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, PARA VALLA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

DE PLANCHA METÁLICA Y PARA 2 USOS. SE INCLUYE PUERTA PEATONAL EN UNA DE LAS HOJAS, ASÍ COMO LOS HERRAJES NECESARIOS PARA DEJAR EL CONJUNTO OPERATIVO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A0F-0015	H	OFICIAL 1A PARA SEGURIDAD Y SALUD		0,750	/R x	31,62000	=	23,71500	
A0D-0009	H	PEÓN PARA SEGURIDAD Y SALUD		0,750	/R x	26,39000	=	19,79250	
			Subtotal:					43,50750	43,50750
Materiales									
B642-0KVI	U	PUERTA DE PLANCHA PREFORMADA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 HOJA BATIENTE DE 4 M DE LUZ DE PASO Y 2 M DE ALTURA, MARCO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, PARA VALLA DE PLANCHA METÁLICA Y PARA 2 USOS, PARA SEGURIDAD Y SALUD		1,000	x	1.450,00000	=	1.450,00000	
			Subtotal:					1.450,00000	1.450,00000
			GASTOS AUXILIARES		2,50	%			1,08769
			COSTE DIRECTO						1.494,59519
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.494,59519**

P-102 P6A5-BR06 M BARRERA DE SEGURIDAD N2 **Rend.: 1,000** **193,80** €

GUARDARRAÍL MIXTO DE MADERA Y ACERO, CON NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W5, ÍNDICE DE SEVERIDAD A Y DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,4 SEGÚN UNE-EN 1317-2, COMPUESTA POR BARANDILLA HORIZONTAL DE MADERA TRATADA DE SECCIÓN RECTANGULAR APROXIMADA DE 210 MM DE ESTATURA Y 110 MM DE GROSOR, ARMADA INTERIORMENTE CON PERFIL METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO SIGMA Y SOPORTADA POR MONTANTES CON PERFIL DE ACERO GALVANIZADO C-120 REVESTIDA DE MADERA TRATADA DE SECCIÓN DE 40 MM DE GROSOR AL FRONTAL Y 30 MM DE GROSOR A LOS LATERALES. TODAS LAS PIEZAS METÁLICAS, EXCEPTO TORNILLERIA, PINTADAS EN COLOR GRIS RAL ESPECIAL A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULKTATIVA. DISTANCIA ENTRE APOYOS 4 M Y CON PLACA POR FIJACIÓN MECÁNICA, TIPO BEAM N2 S4R DE AVF

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

O EQUIVALENTE, INCLUIDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN, MATERIAL AUXILIAR.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Otros									
00000001	ML	BARRERA DE SEGURIDAD N2		1,000	x	193,80000	=	193,80000	
			Subtotal:					193,80000	193,80000
			COSTE DIRECTO						193,80000
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**193,80000**

P-103 P6A5-DRLS M ENREJADO SIMPLE TORSIÓN, H=200CM **Rend.: 1,000** **30,34** €

SUMINISTRO Y INSTALACIÓN DE ENREJADO DE ACERO DE ALTURA 2 M CON TELA METÁLICA DE TORSIÓN SIMPLE CON ACABADO GALVANIZADO , DE 50 MM DE PASO DE MALLA Y DIÁMETRO 2 Y 3 MM, POSTES DE TUBO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 50 MM COLOCADOS CADA 3 M CON PLETINAS Y TACOS EXPANSIVOS Y PARTE PROPORCIONAL DE POSTES PARA PUNTOS SINGULARES.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR		0,210	/R x	28,08000	=	5,89680	
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR		0,210	/R x	32,68000	=	6,86280	
			Subtotal:					12,75960	12,75960
Materiales									
B6A0-0KN0	U	POSTE INTERMEDIO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, DE DIÁMETRO 50 MM Y DE ALTURA 2,35 M, CON PLETINA		0,340	x	17,03000	=	5,79020	
B6A0-0KN1	U	POSTE PARA EXTREMOS, TENSORES O PUNTOS SINGULARES DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, DE DIÁMETRO 80 MM Y DE		0,067	x	66,55000	=	4,45885	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
			ALTURA 2,35 M, CON PLETINA					
	B0AI-07BD	M2	TELA METÁLICA DE SIMPLE TORSIÓN DE ALAMBRE GALVANIZADO, DE DIÁMETRO 2,7 MM Y DE 50X50 MM DE PASO DE MALLA	2,000	x 3,57000 =	7,14000		
					Subtotal:	17,38905		17,38905
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,19139
				COSTE DIRECTO				30,34004
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**30,34004**

P-104 **P923-3EDI** M3 SUBBASE DE HORMIGÓN HM-20 / B / 20 / IIA, E=15CM **Rend.: 1,000** **118,39** €

SUBBASE DE HORMIGÓN HM-20 / B / 20 / IIA DE ESPESOR 15CM Y CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIA, VERTIDO CON TRANSPORTE INTERIOR MECÁNICO CON EXTENDIDO Y VIBRADO MANUAL, CON ACABADO MAESTREADO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,480	/R x	26,39000	=	12,66720	
A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,160	/R x	31,62000	=	5,05920	
A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,160	/R x	27,29000	=	4,36640	
					Subtotal:		22,09280	22,09280
Maquinaria								
C15E-0062	H	DÚMPER DE 1,5 T DE CARGA ÚTIL, CON MECANISMO HIDRÁULICO	0,160	/R x	29,14000	=	4,66240	
C20K-00DP	H	REGLÓN VIBRATORIO	0,160	/R x	5,44000	=	0,87040	
					Subtotal:		5,53280	5,53280
Materiales								
B06E-12D9	M3	HORMIGÓN HM-20/B / 20 / I DE CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	1,050	x	86,13000	=	90,43650	
					Subtotal:		90,43650	90,43650
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,33139
				COSTE DIRECTO				118,39349
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**118,39349**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-105 **P92A-DX8F** M3 SUBBASE GRANULAR DE ZAHORRAS, E=15CM **Rend.: 1,000** **32,46** €

SUMINISTRO Y TENDIDO DE SUBBASE DE ZAHORRAS ARTIFICIAL DE ESPESOR 15CM, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL AL 98% DEL PM, CON MEDIOS MECÁNICOS.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,050	/R x	26,39000	=	1,31950	
					Subtotal:		1,31950	1,31950
Maquinaria								
C136-00F4	H	MOTONIVELADORA PEQUEÑA	0,035	/R x	84,86000	=	2,97010	
C131-005G	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO, DE 12 A 14 T	0,040	/R x	84,15000	=	3,36600	
C151-002Z	H	CAMIÓN CISTERNA DE 8 M3	0,025	/R x	60,09000	=	1,50225	
					Subtotal:		7,83835	7,83835
Materiales								
B011-05ME	M3	AGUA	0,050	x	1,78000	=	0,08900	
B03F-05NW	M3	ZAHORRAS ARTIFICIAL	1,050	x	22,09000	=	23,19450	
					Subtotal:		23,28350	23,28350
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,01979
				COSTE DIRECTO				32,46114
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**32,46114**

P-106 **P966-BR80** M R03 - PLETINA DE ACERO GALVANIZADO EN L, 15X10CM, E=8MM **Rend.: 1,000** **31,57** €

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA EN L DE ACERO GALVANIZADO, DE 8 MM DE GROSOR Y DESARROLLO DE 15X10CM, INCLUIDOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE SOLDADOS A LA CHAPA EN FORMA DE GARRA CADA 50CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 15 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 40 MM, HNE-15/P/40.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,150	/R x	31,62000	=	4,74300	
	A0D-0007	H	PEÓN	0,150	/R x	26,39000	=	3,95850	
					Subtotal:			8,70150	8,70150
Materiales									
	B965-BR80	M	PLETINA D'ACER GALVANITZAT H=20CM DE 8MM D'ESPESOR	1,000	x	19,80000	=	19,80000	
	B069-2A9P	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	0,045	x	65,20000	=	2,93400	
					Subtotal:			22,73400	22,73400
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,13052
			COSTE DIRECTO						31,56602
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**31,56602**

P-107 **P967-EA9G** M R04 - BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN PREFAB. T3 **Rend.: 1,000** **35,71** €

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA PEATONAL A1 DE 20X14 CM SEGÚN UNE 127340, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN S (R-3,5 MPA) SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTENCIA MINIMA A COMPRESIÓN Y DE 30 A 35 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,230	/R x	31,62000	=	7,27260	
	A0D-0007	H	PEÓN	0,490	/R x	26,39000	=	12,93110	
					Subtotal:			20,20370	20,20370
Materiales									
	B07L-1PYA	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,0021	x	45,13000	=	0,09477	
	B962-0GQZ	M	BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA PEATONAL A1 DE 20X14 CM SEGÚN UNE 127340, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN S (R-3,5 MPA) SEGÚN UNE-EN 1340	1,050	x	7,35000	=	7,71750	

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	B069-2A9P	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	0,1133	x	65,20000	=	7,38716	
					Subtotal:			15,19943	15,19943
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,30306
			COSTE DIRECTO						35,70619
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**35,70619**

P-108 **P977-DSX8** M R05 - RIGOLA DE MORTERO DE CEMENTO 30X30X8CM **Rend.: 1,000** **29,47** €

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RIGOLA DE MEDIDAS 30X30X8 CM DE ANCHO CON PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO MONOCAPA DE COLOR BLANCO, COLOCADAS CON MORTERO Y REJUNTADAS CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	0,140	/R x	26,39000	=	3,69460	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,400	/R x	31,62000	=	12,64800	
					Subtotal:			16,34260	16,34260
Maquinaria									
	C17A-00JL	H	MEZCLADOR CONTINUO PARA MORTERO PREPARADO EN SACOS	0,140	/R x	1,62000	=	0,22680	
					Subtotal:			0,22680	0,22680
Materiales									
	B055-065W	T	CEMENTO BLANCO DE ALBAÑILERÍA BL 22,5 X SEGÚN UNE 80305, EN SACOS	0,002	x	220,86000	=	0,44172	
	B07L-1PY6	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,0252	x	55,87000	=	1,40792	
	B971-0GUG	U	PIEZA MONOCAPA DE MORTERO DE CEMENTO COLOR BLANCO, DE 30X30X8 CM, PARA RIGOLAS	10,100	x	1,07000	=	10,80700	
					Subtotal:			12,65664	12,65664
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,24514
			COSTE DIRECTO						29,47118
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**29,47118**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-109	**P990-49BJ**	U	R01 - ALCORQUE CIRCULAR, DIAM=300CM	**Rend.: 1,000**	**230,68 €**

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALCORQUE DE 300CM DE DIÁMETRO Y ALTURA 15CM, DE PERFIL L DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE ESPESOR 10 MM, CON GARRAS SOLDADAS CADA 50CM Y COLOCADO CON MORTERO

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,300	/R x	31,62000	=	9,48600	
	A0D-0007	H	PEÓN	0,300	/R x	26,39000	=	7,91700	
					Subtotal:			17,40300	17,40300
Materiales									
	B07L-1PY6	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,0105	x	55,87000	=	0,58664	
	B99ZRG3	U	ESCOCELL CIRCULAR D'ACER GALVANITZAT D=300CM, H=15CM, E=8MM	1,000	x	212,43000	=	212,43000	
					Subtotal:			213,01664	213,01664
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,26105
			COSTE DIRECTO						230,68069
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**230,68069**

P-110	**P990-BR02**	U	R02 - ALCORQUE CIRCULAR, DIAM=400CM	**Rend.: 1,000**	**271,37 €**

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALCORQUE DE 400CM DE DIÁMETRO Y ALTURA 15CM, DE PERFIL L DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE ESPESOR 10 MM, CON GARRAS SOLDADAS CADA 50CM Y COLOCADO CON MORTERO

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,300	/R x	31,62000	=	9,48600	
	A0D-0007	H	PEÓN	0,300	/R x	26,39000	=	7,91700	

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO

					Subtotal:			17,40300	17,40300
Materiales									
	B07L-1PY6	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,0105	x	55,87000	=	0,58664	
	B99ZRG4	U	ESCOCELL CIRCULAR D'ACER GALVANITZAT D=400CM, H=15CM, E=8MM	1,000	x	253,12000	=	253,12000	
					Subtotal:			253,12000	253,12000
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,26105
			COSTE DIRECTO						271,37069
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**271,37069**

P-111	**P9A0-35FK**	M3	P05 - PAVIMENTO DE ZAHORRAS (50%) Y SABLÓN (50%)	**Rend.: 1,000**	**31,80 €**

SUMINISTRO Y TENDIDO DE PAVIMENTO DE ZAHORRAS ARTIFICIALES Y SABLÓN AL 50%, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO MECÁNICOS DEL MATERIAL AL 98 % DEL PM.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	0,050	/R x	26,39000	=	1,31950	
					Subtotal:			1,31950	1,31950
Maquinaria									
	C136-00F4	H	MOTONIVELADORA PEQUEÑA	0,035	/R x	84,86000	=	2,97010	
	C131-005G	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO, DE 12 A 14 T	0,040	/R x	84,15000	=	3,36600	
	C151-002Z	H	CAMIÓN CISTERNA DE 8 M3	0,025	/R x	60,09000	=	1,50225	
					Subtotal:			7,83835	7,83835
Materiales									
	B03F-05NW	M3	ZAHORRAS ARTIFICIAL	0,550	x	22,09000	=	12,14950	
	B011-05ME	M3	AGUA	0,050	x	1,78000	=	0,08900	
	B03C-05NM	M3	SABLÓN SIN CRIBAR	0,550	x	18,88000	=	10,38400	
					Subtotal:			22,62250	22,62250

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,01979
			COSTE DIRECTO		31,80014
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**31,80014**

P-112 **P9F4-BR01** M2 P04 - PAVIMENTO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 20X10X10CM **Rend.: 1,000** **42,75** €

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN DE BREINCO O EQUIVALENTE, DE DIMENSIONES 20X10X10CM, COLOCADAS SOBRE CAPA DE 3CM DE MORTERO AMASADO A OBRA, CON COLMATACIÓN DE JUNTOS CON ARENA FINA. POSTERIOR COMPACTADO DEL PAVIMENTO ACABADO, REGADO Y SEGUNDO RELLENADO DE LOS JUNTOS CON ARENA EN CASO DE QUE SEA NECESARIO. SEGÚN DETALLES DE DESPIECE DE PROYECTO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,250	/R x	31,62000	=	7,90500	
A0D-0007	H	PEÓN	0,270	/R x	26,39000	=	7,12530	
				Subtotal:			15,03030	15,03030
Materiales								
B03L-05N5	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,050	x	17,51000	=	0,87550	
B9F2-BR01	M2	ADOQUÍN HORMIGÓN PREFABRICADO 20X10X10CM	1,020	x	21,20000	=	21,62400	
B07F-0LT5	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,0504	x	99,02460	=	4,99084	
				Subtotal:			27,49034	27,49034
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %			0,22545
			COSTE DIRECTO					42,74609
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**42,74609**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-113 **P9G8-BR01** M2 P01A - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO VERDE **Rend.: 1,000** **34,84** €

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR VERDE TIPO FORMIRAPID VERDE GN DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 15 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,021	/R x	31,62000	=	0,66402	
A0D-0007	H	PEÓN	0,034	/R x	26,39000	=	0,89726	
				Subtotal:			1,56128	1,56128
Maquinaria								
C175-00G6	H	EXTENDEDORA PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN	0,005	/R x	90,93000	=	0,45465	
C20L-00DO	H	FRATÁS MECÁNICO	0,013	/R x	6,18000	=	0,08034	
				Subtotal:			0,53499	0,53499
Materiales								
B9G3-0HRU	T	POLVO DE CUARZO COLOR	0,0042	x	1.717,21000	=	7,21228	
B060-2D08	M3	HORMIGÓN CON FIBRAS HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIA+F, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 325 KG/M3 DE CEMENTO Y ENTRE 30 Y 35 KG/M3 DE FIBRAS DE ACERO CONFORMADAS EN EXTREMOS, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIA+F	0,1575	x	161,93000	=	25,50398	
				Subtotal:			32,71626	32,71626
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %			0,02342
			COSTE DIRECTO					34,83595
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %			0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**34,83595**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
P-114	P9G8-BR02	M2	P02 - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO ROJO	Rend.: 1,000	34,84	€

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR ROJO TIPO FORMIRAPID ROJO 130 DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 15 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,034	/R x	26,39000	=	0,89726	
A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,021	/R x	31,62000	=	0,66402	
				Subtotal:			1,56128	1,56128
Maquinaria								
C20L-00DO	H	FRATÁS MECÁNICO	0,013	/R x	6,18000	=	0,08034	
C175-00G6	H	EXTENDEDORA PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN	0,005	/R x	90,93000	=	0,45465	
				Subtotal:			0,53499	0,53499
Materiales								
B060-2D08	M3	HORMIGÓN CON FIBRAS HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIA+F, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 325 KG/M3 DE CEMENTO Y ENTRE 30 Y 35 KG/M3 DE FIBRAS DE ACERO CONFORMADAS EN EXTREMOS, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIA+F	0,1575	x	161,93000	=	25,50398	
B9G3-0HRU	T	POLVO DE CUARZO COLOR	0,0042	x	1.717,21000	=	7,21228	
				Subtotal:			32,71626	32,71626
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,02342
				COSTE DIRECTO				34,83595
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**34,83595**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
P-115	P9G8-BR03	M2	P01B - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO VERDE	Rend.: 1,000	26,33	€

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR ROJO TIPO FORMIRAPID VERDE GN DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 10 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR. COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA DE PUENTE PREVIA APLICACIÓN DE PUENTE DE UNIÓN A DEFINIR POR A DF.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,034	/R x	26,39000	=	0,89726	
A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,021	/R x	31,62000	=	0,66402	
				Subtotal:			1,56128	1,56128
Maquinaria								
C175-00G6	H	EXTENDEDORA PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN	0,005	/R x	90,93000	=	0,45465	
C20L-00DO	H	FRATÁS MECÁNICO	0,013	/R x	6,18000	=	0,08034	
				Subtotal:			0,53499	0,53499
Materiales								
B9G3-0HRU	T	POLVO DE CUARZO COLOR	0,0042	x	1.717,21000	=	7,21228	
B060-2D08	M3	HORMIGÓN CON FIBRAS HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIA+F, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 325 KG/M3 DE CEMENTO Y ENTRE 30 Y 35 KG/M3 DE FIBRAS DE ACERO CONFORMADAS EN EXTREMOS, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIA+F	0,105	x	161,93000	=	17,00265	
				Subtotal:			24,21493	24,21493
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,02342
				COSTE DIRECTO				26,33462
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**26,33462**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-116	P9Z3-DP64	M2	P02 - ARMADURA DE LOSAS DE HORMIGÓN AP500 SD, 20X20CM, DIAM=10CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE LOSAS DE HORMIGÓN AP500 SD CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 20X20 CM D:10-10 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, GARANTIZANDO LA SEPARACIÓN PARA EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE LA LOSA DE HORMIGÓN ESPECIFICACDO POR LA DF. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**Rend.: 1,000**	**10,70 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,030	/R x	31,62000	=	0,94860	
	A01-FEP0	H	AYUDANTE FERRALLISTA	0,030	/R x	28,08000	=	0,84240	
			Subtotal:					1,79100	1,79100
Materiales									
	B0B8-1089	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 20X20 CM D:10-10 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	7,36000	=	8,83200	
	B0AM-078F	KG	ALAMBRE RECOCIDO DE DIÁMETRO 1,3 MM	0,0204	x	2,30000	=	0,04692	
			Subtotal:					8,87892	8,87892
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,02687
			COSTE DIRECTO						10,69679
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**10,69679**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-117	PACLL001	U	PARTIDA PARA CONNEXIONADO DE LA RED DE ALUMBRADO NUEVA EN LA RED PÚBLICA EXISTENTE. INCLUYE TODO EL MATERIAL Y ACESSORIOS PARA SU CORRECTO CONNEXIONADO CON LA RED DE ALUMBRADO EXISTENTE. TODO CONECTADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**Rend.: 1,000**	**242,84 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	4,000	/R x	32,68000	=	130,72000	
	A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	4,000	/R x	28,03000	=	112,12000	
			Subtotal:					242,84000	242,84000

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COSTE DIRECTO			242,84000
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**242,84000**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-118	PB12-BIR1	M	BARANDILLA DE ACERO CORTEN PARA VOLADIZO; H=160CM Y MÓDULOS DE L=200CM SUMINISTRO, MONTAJE Y COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE ACERO CORTEN EN VOLADIZO DE 160 CM DE ALTURA Y MÓDULOS DE 2M DE LONGITUD, FORMADA POR: - PASAMANO DE PLETINA DE ACERO CORTEN, DE 18X0,8 CM DE ANCHO X GROSOR. - MONTANTES DE 159,2X13X1CM COLOCADOS CADA 2 METROS FIJADOS A PLATINA EN CANTO DE LLOSA POR MEDIO DE CORDÓN DE SOLDADURA CONTINUO. - REDONDOS DE 109,2 CM DE ALTURA Y DIÁMETRO 10 MM, SEPARADOS CADA 10 CM Y SOLDADO AL PASAMANOS SUPERIOR Y AL REMATE INFERIOR DE 5CM DE LA PLETINA DE BORDE DEL VOLADIZO TODO SEGÚN PLANOS DE PROYECTO. LA PARTIDA INCLUYE TODAS LAS PIEZAS ESPECIALES Y SOLDADURAS NECESARIAS PARA EL MONTAJE, TANTO EN TALLER COMO EN OBRA, LAS HERRAMIENTAS Y LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LA BARANDILLA TOTALMENTE INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO.	**Rend.: 1,000**	**259,75 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	0,350	/R x	29,60000	=	10,36000	
	A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	1,500	/R x	28,22000	=	42,33000	
	A013F000	H	AYUDANTE CERRAJERO	0,200	/R x	24,74000	=	4,94800	
	A012F000	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	0,400	/R x	28,20000	=	11,28000	
	A0135000	H	AYUDANTE SOLDADOR	1,500	/R x	24,74000	=	37,11000	
			Subtotal:					106,02800	106,02800
Maquinaria									
	C200P000	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA SOLDADURA ELÉCTRICA	1,500	/R x	3,11000	=	4,66500	
	CZ112000	H	GRUPO ELECTRÓGENO DE 20 A 30 KVA	1,500	/R x	8,58000	=	12,87000	
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,350	/R x	52,00000	=	18,20000	
			Subtotal:					35,73500	35,73500
Materiales									
	B44ZS043	KG	ACERO CON RESISTENCIA MEJORADA A LA CORROSIÓN ATMOSFÉRICA (CORTEN) S355J0WP SEGÚN UNE-EN 10025-5, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE EN PLANCHA, CORTADO A MEDIDA	36,270	x	3,18000	=	115,33860	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

				Subtotal:			115,33860	115,33860
				GASTOS AUXILIARES	2,50	%		2,65070
				COSTE DIRECTO				259,75230
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**259,75230**

P-119 **PDK1-DXAA** U MARCO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE B125 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO **Rend.: 1,000** **130,21** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,450	/R x	31,62000	=	14,22900	
	A0D-0007	H	PEÓN	0,450	/R x	26,39000	=	11,87550	
					Subtotal:			26,10450	26,10450
Materiales									
	B07L-1PY6	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,0053	x	55,87000	=	0,29611	
	BDD1-1KH8	U	MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE B125 SEGÚN NORMA UNE-EN 124	1,000	x	103,42000	=	103,42000	
					Subtotal:			103,71611	103,71611
				GASTOS AUXILIARES		1,50	%		0,39157
				COSTE DIRECTO					130,21218
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**130,21218**

P-120 **PDK2-I6BV** U ARQUETA DE REGISTRO DE FÁBRICA DE LADRILLO DE 60X60X60 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, CON PAREDES DE 15 CM DE ESPESOR DE LADRILLO PERFORADO DE 290X140X100 MM, REVOCADA Y ENLUCIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:8, SOBRE SOLERA DE GRAVA DE 10 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EN ENTORNO URBANO SIN DIFICULTAD DE MOVILIDAD, EN ACERAS > 5 M DE ANCHO O CALZADA/PLATAFORMA ÚNICA > 12 M DE ANCHO, SIN AFECTACIÓN POR SERVICIOS O ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO, EN ACTUACIONES DE MÁS DE 5 U **Rend.: 1,000** **246,00** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

	A0D-0007	H	PEÓN	2,3954	/R x	26,39000	=	63,21461	
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	4,7908	/R x	31,62000	=	151,48510	
					Subtotal:			214,69971	214,69971
Materiales									
	B011-05ME	M3	AGUA	0,002	x	1,78000	=	0,00356	
	B0F1A-0760	U	LADRILLO PERFORADO R-25, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	72,5025	x	0,29000	=	21,02573	
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0042	x	113,11000	=	0,47506	
	B07F-0LT8	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 200 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:8 Y 2,5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,0794	x	82,87350	=	6,58016	
					Subtotal:			28,08451	28,08451
				GASTOS AUXILIARES		1,50	%		3,22050
				COSTE DIRECTO					246,00472
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**246,00472**

P-121 **PFB4-DW3Y** M TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 6 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 11, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA **Rend.: 1,000** **6,27** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,070	/R x	32,68000	=	2,28760	
	A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR	0,070	/R x	28,08000	=	1,96560	
					Subtotal:			4,25320	4,25320
Materiales									
	BFWF-09SY	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, DE PLÁSTICO, PARA CONECTAR A PRESIÓN	0,300	x	3,70000	=	1,11000	
	BFYH-0A3E	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, PARA CONECTAR A PRESIÓN	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	BFB6-09AU	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 6 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 11, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,74000	=	0,75480	
					Subtotal:			1,95480	1,95480

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,06380
			COSTE DIRECTO			6,27180
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**6,27180**

P-122 **PFB4-DW47** M TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA **Rend.: 1,000** **14,16** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,100	/R x	32,68000	=	3,26800	
	A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR	0,100	/R x	28,08000	=	2,80800	
			Subtotal:					6,07600	6,07600
Materiales									
	BFWF-09VJ	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, DE PLÁSTICO, PARA CONECTAR A PRESIÓN	0,300	x	11,97000	=	3,59100	
	BFYH-0A5X	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, PARA CONECTAR A PRESIÓN	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BFB6-09B8	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,020	x	3,99000	=	4,06980	
			Subtotal:					7,99080	7,99080
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,09114
			COSTE DIRECTO						14,15794
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**14,15794**

P-123 **PFB4-DW4A** M TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA **Rend.: 1,000** **10,76** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR	0,090	/R x	28,08000	=	2,52720	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,090	/R x	32,68000	=	2,94120	

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
						Subtotal:		5,46840	5,46840
Materiales									
	BFYH-0A5T	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, PARA CONECTAR A PRESIÓN	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	BFB6-09BH	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,54000	=	2,59080	
	BFWF-09VA	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, DE PLÁSTICO, PARA CONECTAR A PRESIÓN	0,300	x	8,04000	=	2,41200	
						Subtotal:		5,21280	5,21280
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,08203
			COSTE DIRECTO						10,76323
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**10,76323**

P-124 **PG2N-EUGB** M TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 15 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA **Rend.: 1,000** **2,55** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,020	/R x	28,03000	=	0,56060	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,025	/R x	32,68000	=	0,81700	
			Subtotal:					1,37760	1,37760
Materiales									
	BG2Q-1KTI	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 15 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS	1,020	x	1,13000	=	1,15260	
			Subtotal:					1,15260	1,15260
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,02066
			COSTE DIRECTO						2,55086
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**2,55086**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
P-125	PG2N-EUGF	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 28 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA	Rend.: 1,000	5,91	€

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,020	/R x	28,03000	=	0,56060	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,033	/R x	32,68000	=	1,07844	
					Subtotal:			1,63904	1,63904
Materiales									
	BG2Q-1KSX	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 28 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS	1,020	x	4,16000	=	4,24320	
					Subtotal:			4,24320	4,24320
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,02459
					COSTE DIRECTO				5,90683
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**5,90683**

P-126	PG2N-EUGK	M	TUBO CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA EL EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN SEPULTADA CRITERIO DE MEDICIÓN: M DE LONGITUD INSTALADA, MEDIDA SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO, ENTRE LOS EJES DE LOS ELEMENTOS O DE LOS PUNTOS PARA CONECTAR. LA INSTALACIÓN INCLUYE LAS FIJACIONES, PROVISIONALES CUANDO EL MONTAJE ES EMPOTRADO Y DEFINITIVAS EN EL RESTO DE MONTAJES. ESTE CRITERIO INCLUYE LAS PÉRDIDAS DE MATERIAL CORRESPONDIENTES A RECORTES.	Rend.: 1,000	3,63	€

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,033	/R x	32,68000	=	1,07844	
	A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,020	/R x	28,03000	=	0,56060	
					Subtotal:			1,63904	1,63904

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

Materiales									
	BG2Q-1KTE	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA	1,020	x	1,93000	=	1,96860	
						Subtotal:		1,96860	1,96860
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,02459
				COSTE DIRECTO					3,63223
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**3,63223**

P-127	PG33-E6Q3	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE TENSIÓN ASIGNADA0,6/ 1KV, DE DESIGNACIÓN RV-K, CONSTRUCCIÓN SEGÚN NORMA UNE 21123-2, UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1X2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE PVC, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO ECA SEGÚN LA NORMA UNE-EN 50575, COLOCADO EN TUBO	Rend.: 1,000	1,48	€

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,015	/R x	28,03000	=	0,42045	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,015	/R x	32,68000	=	0,49020	
					Subtotal:			0,91065	0,91065
Materiales									
	BG33-G2T8	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE TENSIÓN ASIGNADA0,6/ 1KV, DE DESIGNACIÓN RV-K, CONSTRUCCIÓN SEGÚN NORMA UNE 21123-2, UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1X2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE PVC, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO ECA SEGÚN LA NORMA UNE-EN 50575	1,020	x	0,54000	=	0,55080	
					Subtotal:			0,55080	0,55080
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,01366
				COSTE DIRECTO					1,47511
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**1,47511**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-128	**PGF2-DJIZ**	U	POSTE DE MADERA DE 9 M DE ALTURA, DE 6,7 KN DE ESFUERZO A 25 CM DE LA PUNTA, PARA CABLE TRENZADO Y COLOCADO EMPOTRADO EN EL SUELO	**Rend.: 1,000**	**407,85 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	1,500	/R x	28,03000	=	42,04500	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,500	/R x	32,68000	=	49,02000	
					Subtotal:			91,06500	91,06500
Maquinaria									
	C150-002X	H	CAMIÓN CON CESTA DE 10 M DE ALTURA COMO MÁXIMO	1,500	/R x	54,97000	=	82,45500	
	C152-003B	H	CAMIÓN GRÚA	1,000	/R x	62,76000	=	62,76000	
	C133-00ET	H	MINICARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 2 A 5,9 T, CON BARRENA DE 15 A 61 CM DE DIÁMETRO	0,333	/R x	50,19000	=	16,71327	
					Subtotal:			161,92827	161,92827
Materiales									
	BGF2-08QZ	U	POSTE DE MADERA DE 9 M DE ALTURA, DE 6,7 KN DE ESFUERZO A 25 CM DE LA PUNTA, PARA CABLE TRENZADO	1,000	x	123,09000	=	123,09000	
	BGWB-0B1	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA POSTES DE MADERA	1,000	x	30,40000	=	30,40000	
					Subtotal:			153,49000	153,49000
				GASTOS AUXILIARES		1,50	%		1,36598
				COSTE DIRECTO					407,84925
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**407,84925**

P-129	**PJM9-E9K1**	U	VENTOSA ROSCADA DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 16 BAR DE PRESIÓN DE PRUEBA, DE FUNDICIÓN, PRECIO ALTO Y MONTADA EN ARQUETA DE CANALIZACIÓN ENTERRADA	**Rend.: 1,000**	**85,21 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR	0,300	/R x	28,08000	=	8,42400	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,300	/R x	32,68000	=	9,80400	
					Subtotal:			18,22800	18,22800
Materiales									
	BJM9-FFVJ	U	VENTOSA AUTOMÁTICA PARA ROSCAR DE 1´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN DE PRUEBA, DE FUNDICIÓN, PRECIO ALTO	1,000	x	66,71000	=	66,71000	
					Subtotal:			66,71000	66,71000

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,27342
COSTE DIRECTO			85,21142
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**85,21142**

P-130	**PJS0-9EFW**	U	ANILLA PARA RIEGO POR GOTEO CON TUBO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUTOCOMPENSADOS INTEGRADOS CADA 33 CM, CON MARCAJE IDENTIFICADOR DE AGUA NO POTABLE, CON UN DIÁMETRO DEL ANILLO DE 120 CM, CON EL TUBO INTRODUCIDO EN UN TUBO CORRUGADO PERFORADO DE 50 MM DE DIÁMETRO, ENTERRADA 10 CM, CON LA APERTURA Y CIERRE DE LA ZANJA INCLUÍDOS	**Rend.: 1,000**	**17,48 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR	0,130	/R x	28,08000	=	3,65040	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,130	/R x	32,68000	=	4,24840	
					Subtotal:			7,89880	7,89880
Materiales									
	BFYH-0A3A	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 16 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, PARA CONECTAR A PRESIÓN	1,200	x	0,02000	=	0,02400	
	BD5O-0LK7	M	TUBO CIRCULAR RANURADO DE PVC, DE PARED SIMPLE I 50 MM DE DIÁMETRO	4,500	x	0,90000	=	4,05000	
	BJSS-28MT	M	TUBO PARA RIEGO POR GOTEO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUTOCOMPENSADOS INTEGRADOS CADA 33 CM, CON MARCAJE IDENTIFICADOR DE AGUA NO POTABLE	4,500	x	1,18000	=	5,31000	
					Subtotal:			9,38400	9,38400
				GASTOS AUXILIARES		2,50	%		0,19747
				COSTE DIRECTO					17,48027
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**17,48027**

P-131	**PJS0-9EFY**	U	ANILLA DOBLE PARA RIEGO POR GOTEO CON TUBO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUTOCOMPENSADOS INTEGRADOS CADA 33 CM, CON MARCAJE IDENTIFICADOR DE AGUA NO POTABLE, CON UN DIÁMETRO DEL ANILLO INTERIOR DE 120 CM Y ANILLO EXTERIOR 240MM, CON EL TUBO INTRODUCIDO EN UN TUBO CORRUGADO PERFORADO DE 50 MM DE DIÁMETRO, ENTERRADA 10 CM, CON LA APERTURA Y CIERRE DE LA ZANJA INCLUÍDOS	**Rend.: 1,000**	**36,20 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
Mano de obra								
	A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR	0,130	/R x	28,08000	= 3,65040	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,130	/R x	32,68000	= 4,24840	
					Subtotal:		7,89880	7,89880
Materiales								
	BD5O-0LK7	M	TUBO CIRCULAR RANURADO DE PVC, DE PARED SIMPLE I 50 MM DE DIÁMETRO	13,500	x	0,90000	= 12,15000	
	BJSS-28MT	M	TUBO PARA RIEGO POR GOTEO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUTOCOMPENSADOS INTEGRADOS CADA 33 CM, CON MARCAJE IDENTIFICADOR DE AGUA NO POTABLE	13,500	x	1,18000	= 15,93000	
	BFYH-0A3A	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 16 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, PARA CONECTAR A PRESIÓN	1,200	x	0,02000	= 0,02400	
					Subtotal:		28,10400	28,10400
					GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,19747
					COSTE DIRECTO			36,20027
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**36,20027**

P-132 PJS5-HYGF U BOCA DE RIEGO CON CUERPO DE FUNDICIÓN, ROSCA DE ENTRADA DE 1"1/2 Y RACOR DE CONEXIÓN TIPO BARCELONA DE 45 MM DE DIÁMETRO, ARQUETA Y TAPA DE FUNDICIÓN, VÁLVULA DE CIERRE CON JUNTA EPDM Y CON PEQUEÑO MATERIAL METÁLICO PARA CONEXIÓN CON LA TUBERÍA, INSTALADA **Rend.: 1,000** **194,94** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	1,000	/R x	32,68000	=	32,68000	
	A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR	0,500	/R x	28,08000	=	14,04000	
						Subtotal:		46,72000	46,72000
Materiales									
	BJS6-H5IR	U	BOCA DE RIEGO CON CUERPO DE FUNDICIÓN, ROSCA DE ENTRADA DE 1"1/2 Y RACOR DE CONEXIÓN TIPO BARCELONA DE 45 MM DE DIÁMETRO, ARQUETA Y TAPA DE FUNDICIÓN Y VÁLVULA DE CIERRE CON JUNTA EPDM	1,000	x	117,52000	=	117,52000	
	BJS1-I4J8	U	ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE MONTAJE PARA BOCA DE RIEGO (D)	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
	BJS1-H6R1	U	PEQUEÑO MATERIAL METÁLICO PARA CONEXIÓN DE LA BOCA DE RIEGO CON LA TUBERÍA	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
						Subtotal:		147,52000	147,52000

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			GASTOS AUXILIARES 1,50 %	0,70080
			COSTE DIRECTO	194,94080
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**194,94080**

P-133 PJS7-HBCJ U COLECTOR PARA GRUPO DE 4 ELECTROVÁLVULAS, DE 1 1/2" DE DIÁMETRO, CONECTADO A TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN **Rend.: 1,000** **34,44** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR	0,400	/R x	28,08000	=	11,23200	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,400	/R x	32,68000	=	13,07200	
						Subtotal:		24,30400	24,30400
Materiales									
	BJS7-H6SF	U	COLECTOR PARA GRUPO DE 4 ELECTROVÁLVULAS, DE 1" DE DIÁMETRO	1,000	x	9,77000	=	9,77000	
						Subtotal:		9,77000	9,77000
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,36456
					COSTE DIRECTO				34,43856
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**34,43856**

P-134 PJSM-HBBE U ARQUETA CIRCULAR DE POLIPROPILENO, PARA INSTALACIONES DE RIEGO, DE 25 CM DE DIÁMETRO Y 25 CM DE ALTURA, CON TAPA CON TORNILLO DE CIERRE, COLOCADA SOBRE LECHO DE GRAVA Y RELLENO LATERAL CON TIERRA **Rend.: 1,000** **25,40** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	0,250	/R x	26,39000	=	6,59750	
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,250	/R x	31,62000	=	7,90500	
						Subtotal:		14,50250	14,50250
Materiales									
	BJSM-H6RB	U	ARQUETA CIRCULAR DE POLIPROPILENO, PARA INSTALACIONES DE RIEGO, DE 25 CM DE DIÁMETRO Y 25 CM DE ALTURA, CON TAPA CON TORNILLO DE CIERRE	1,000	x	10,14000	=	10,14000	
	B03J-0K8V	T	GRAVA DE CANTERA, PARA DRENAJES	0,024	x	22,67000	=	0,54408	
						Subtotal:		10,68408	10,68408

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,21754
COSTE DIRECTO			25,40412
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**25,40412**

P-135 PJSO-92MM U PROGRAMADOR DE RIEGO CON ALIMENTACIÓN A 9 V, SISTEMA DE PROGRAMACIÓN POR TECLADO VÍA RADIO/BLUETOOTH, PRECIO ALTO, PARA UN MÁXIMO DE 4 ESTACIONES, MONTADO SUPERFICIALMENTE, CONECTADO A LOS APARATOS DE CONTROL, A LOS ELEMENTOS GOBERNADOS, PROGRAMADO Y COMPROBADO **Rend.: 1,000** **381,49** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,800	/R x	32,68000	=	26,14400	
		Subtotal:					26,14400	26,14400
Materiales								
BJSO-26IU	U	PROGRAMADOR DE RIEGO CON ALIMENTACIÓN A 9 V, SISTEMA DE PROGRAMACIÓN POR TECLADO VÍA RADIO, PRECIO ALTO, PARA UN MÁXIMO DE 4 ESTACIONES	1,000	x	354,69000	=	354,69000	
		Subtotal:					354,69000	354,69000
GASTOS AUXILIARES				2,50	%			0,65360
COSTE DIRECTO								381,48760
GASTOS INDIRECTOS				0,00	%			0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								**381,48760**

P-136 PJSQ-92NQ U SENSOR DE LLUVIA REGULABLE CON PROTECCIÓNANTIVANDÁLICA EN ACERO INOXIDABLE PARA INSTALACIÓN CON CABLES, INSTALADO A UNA ALTURA MÁXIMA DE 1,5 M Y CALIBRADO **Rend.: 1,000** **340,64** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	3,000	/R x	32,68000	=	98,04000	
		Subtotal:					98,04000	98,04000
Materiales								
BJSQ-26KH	U	SENSOR DE LLUVIA REGULABLE CON PROTECCIÓN ANTIVANDÁLICA EN ACERO INOXIDABLE PARA INSTALACIÓN CON CABLES	1,000	x	241,13000	=	241,13000	
		Subtotal:					241,13000	241,13000

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50 %		1,47060
COSTE DIRECTO			340,64060
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**340,64060**

P-137 PJST-HBIG U VÁLVULA DE LAVADO PARA INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO, DE MATERIAL PLÁSTICO, DE 1" DE DIÁMETRO, INSTALADA EN ARQUETA **Rend.: 1,000** **14,56** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	32,68000	=	8,17000	
		Subtotal:					8,17000	8,17000
Materiales								
BJST-H6RD	U	VÁLVULA ANTIDRENANTE O DE LAVADO AUTOMÁTICA PARA INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO, DE MATERIAL PLÁSTICO, DE 1" DE DIÁMETRO	1,000	x	6,23000	=	6,23000	
		Subtotal:					6,23000	6,23000
GASTOS AUXILIARES				2,00	%			0,16340
COSTE DIRECTO								14,56340
GASTOS INDIRECTOS				0,00	%			0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								**14,56340**

P-138 PN33-AOD9 U VÁLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÁSTICO, SEGÚN NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PARA ROSCAR, DE 2 VÍAS, DN 40 (PARA TUBO DE 1 1/2 ´´), DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO Y BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTAS A PRESIÓN, CERRAMIENTO DE POLIETILENO HDPE Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE ETILENO PROPILENO DIENO (EPDM), ACCIONAMIENTO POR MANETA, MONTADA EN ARQUETA DE CANALIZACIÓN ENTERRADA **Rend.: 1,000** **37,06** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01-FEPH	H	AYUDANTE MONTADOR	0,450	/R x	28,08000	=	12,63600	
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,450	/R x	32,68000	=	14,70600	
		Subtotal:					27,34200	27,34200
Materiales								
BN33-2JWC	U	VÁLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÁSTICO, SEGÚN NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PARA ROSCAR, DE 2 VÍAS, DN 40 (PARA TUBO DE 1 1/2 ´´), DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO Y BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTAS A PRESIÓN, CERRAMIENTO DE POLIETILENO HDPE Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE ETILENO PROPILENO DIENO (EPDM), ACCIONAMIENTO POR MANETA	1,000	x	9,31000	=	9,31000	

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

			Subtotal:		9,31000	9,31000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,41013
			COSTE DIRECTO			37,06213
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**37,06213**

P-139 **PQ40-HBHJ** U PILONA EXTRAÍBLE ACERO, PINTADA, H=1100MM, DIAM=85MM **Rend.: 1,000** **174,82** €

PILONA EXTRAIBLE DE ACERO CON PROTECCIÓN ANTIOXIDANTE Y ESMALTE DE COLOR NEGRO, DE FORMA CILÍNDRICA, DE 1100 MM DE ALTURA Y 85 MM DE DIÁMETRO, PARA COLOCAR EMPOTRADA COLOCADA SOBRE DADO DE HORMIGÓN.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	1,100	/R x	26,39000	=	29,02900	
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,500	/R x	31,62000	=	15,81000	
			Subtotal:					44,83900	44,83900
Maquinaria									
	C20H-00DN	H	MARTILLO ROMPEDOR MANUAL	1,100	/R x	4,20000	=	4,62000	
			Subtotal:					4,62000	4,62000
Materiales									
	BQ40-H6UQ	U	PILONA EXTRAIBLE DE ACERO CON PROTECCIÓN ANTIOXIDANTE Y ESMALTE DE COLOR NEGRO, DE FORMA CILÍNDRICA, DE 1100 MM DE ALTURA Y 85 MM DE DIÁMETRO, PARA COLOCAR EMPOTRADA	1,000	x	116,63000	=	116,63000	
	B06D-0L92	M3	HORMIGÓN DE 150 KG/M3, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4:8, CON CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R Y ÁRIDO DE PIEDRA GRANÍTICA DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM, ELABORADO EN OBRA CON HORMIGONERA DE 250 L	0,079	x	96,30001	=	7,60770	
			Subtotal:					124,23770	124,23770

GASTOS AUXILIARES	2,50 %		1,12098
COSTE DIRECTO			174,81768
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**174,81768**

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-140 **PR31-8RXK** M3 GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 20 A 40 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES **Rend.: 1,000** **48,23** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPJ	H	AYUDANTE JARDINERO	0,200	/R x	31,89000	=	6,37800	
			Subtotal:					6,37800	6,37800
Maquinaria									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,0845	/R x	59,51000	=	5,02860	
			Subtotal:					5,02860	5,02860
Materiales									
	B03J-0K8D	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, DE 20 A 40 MM	1,7325	x	21,20000	=	36,72900	
			Subtotal:					36,72900	36,72900

GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,09567
COSTE DIRECTO		48,23127
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**48,23127**

P-141 **PR31-8RXR** M3 GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 80 A 150 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES **Rend.: 1,000** **46,77** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPJ	H	AYUDANTE JARDINERO	0,200	/R x	31,89000	=	6,37800	
			Subtotal:					6,37800	6,37800
Maquinaria									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,0845	/R x	59,51000	=	5,02860	
			Subtotal:					5,02860	5,02860
Materiales									
	B03J-0K8H	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, DE 200 A 250 MM	1,680	x	20,99000	=	35,26320	
			Subtotal:					35,26320	35,26320

GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,09567
COSTE DIRECTO		46,76547
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**46,76547**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-142	PR31-8RXT	M3	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 200 A 250 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES	Rend.: 1,000	44,30 €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPJ	H	AYUDANTE JARDINERO	0,200	/R x	31,89000	=	6,37800	
			Subtotal:					6,37800	6,37800
Maquinaria									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,0845	/R x	59,51000	=	5,02860	
	B03J-0LKM	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, DE 200 A 250 MM	1,680	x	19,52000	=	32,79360	
			Subtotal:					32,79360	32,79360
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,09567
			COSTE DIRECTO						44,29587
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**44,29587**

P-143	PR36-8RV8	M3	TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA, CON UNA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGÚN NTJ 07A, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA MEDIANA LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	Rend.: 1,000	51,38 €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPJ	H	AYUDANTE JARDINERO	0,070	/R x	31,89000	=	2,23230	
			Subtotal:					2,23230	2,23230
Maquinaria									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,0845	/R x	59,51000	=	5,02860	
			Subtotal:					5,02860	5,02860
Materiales									
	BR3D-21GI	M3	TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA, CON UNA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGÚN NTJ 07A, SUMINISTRADA A GRANEL	1,050	x	41,99000	=	44,08950	
			Subtotal:					44,08950	44,08950

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

			GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,03348
			COSTE DIRECTO		51,38388
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**51,38388**

P-144	PR3D-FIEX	M2	MEZCLA DE ENMIENDA ORGÁNICA DEL SUELO Y TIERRAS PROCEDENTES DE DESBROCE SUBMINISTRO Y TENDIDO DE ENMIENDA ORGÁNICA DEL SUELO CON COMPOST DE CLASE II DE ORIGEN VEGETAL, SEGÚN NTJ 05C, SUMINISTRADO EN SACOS DE 0,8 M3, CON UNA DOSIS DE 25 L/M2, MEZCLADO CON EL RESIDUO PROCEDENTE DEL DESBROCE, ESPARCIDO CON MINICARGADORA Y MEDIOS MECÁNICOS Y FRESADO DE TERRENO CON MOTOCULTOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	Rend.: 1,000	4,74 €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPJ	H	AYUDANTE JARDINERO	0,080	/R x	31,89000	=	2,55120	
			Subtotal:					2,55120	2,55120
Maquinaria									
	CRH1-00C2	H	MOTOCULTOR, CON EQUIPO DE CAVAR Y UN ANCHO DE TRABAJO DE 90 CM	0,025	/R x	18,03000	=	0,45075	
	C133-00EW	H	MINICARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 2 A 5.9 T	0,008	/R x	52,54000	=	0,42032	
			Subtotal:					0,87107	0,87107
Materiales									
	BR32-21DF	M3	COMPOST DE CLASE II, DE ORIGEN VEGETAL, SEGÚN NTJ 05C, SUMINISTRADO EN SACOS DE 0,8 M3	0,0255	x	50,10000	=	1,27755	
			Subtotal:					1,27755	1,27755
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,03827
			COSTE DIRECTO						4,73809
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**4,73809**

P-145	PR411-BR11	U	SUMINISTRO DE ACER MONSPESSULANUM DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM SUMINISTRO DE ACER MONSPESSULANUM DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y	Rend.: 1,000	290,49 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BR411-21W	U	ACER MONSPESSULANUM DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	1,000	x	290,49000	=	290,49000	
		Subtotal:					290,49000	290,49000
		COSTE DIRECTO						290,49000
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**290,49000**

P-146 PR420-BR02 U SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALIS, P=35-40CM **Rend.: 1,000** **612,88** **€**

SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALIS DE PERÍMETRO DE 35 A 40 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 112,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 78,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BR420-22BZ	U	CELTIS AUSTRALIS DE PERÍMETRO DE 35 A 40 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 112,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 78,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	1,000	x	612,88000	=	612,88000	
		Subtotal:					612,88000	612,88000
		COSTE DIRECTO						612,88000
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**612,88000**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P-147 PR420-BR12 U SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALISDE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM **Rend.: 1,000** **215,92** **€**

SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALISDE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BR420-22C1	U	CELTIS AUSTRALIS DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	1,000	x	215,92000	=	215,92000	
		Subtotal:					215,92000	215,92000
		COSTE DIRECTO						215,92000
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**215,92000**

P-148 PR434-BR03 U SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA MULTITRONCO, H=4/5M **Rend.: 1,000** **240,45** **€**

SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA MULTITRIONCO DE PERÍMETRO DE 25 A 30 CM,Y ENTRE 4 Y 5 M DE ALTURA APROXIMADA. CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 82,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 57,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BR433-22L5	U	FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 25 A 30 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 82,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 57,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	1,000	x	240,45000	=	240,45000	
		Subtotal:					240,45000	240,45000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COSTE DIRECTO		240,45000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**240,45000**

P-149 **PR434-BR13** U SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM **Rend.: 1,000** **132,41** €

SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BR433-22L3	U	FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	1,000	x	132,41000	=	132,41000	
		Subtotal:					132,41000	132,41000

COSTE DIRECTO		132,41000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**132,41000**

P-150 **PR445-8VS9** U SUMINISTRO DE OLEA EUROPAEA DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM **Rend.: 1,000** **251,78** €

SUMINISTRO DE OLEA EUROPAEA DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 45 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 54 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BR445-235Q	U	OLEA EUROPAEA DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 45 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 54 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	1,000	x	251,78000	=	251,78000	
		Subtotal:					251,78000	251,78000

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COSTE DIRECTO		251,78000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**251,78000**

P-151 **PR44E-BR08** U SUMINISTRO DE PRUNUS DULCIS, CONTENEDOR, P=18-20CM **Rend.: 1,000** **62,09** €

SUMINISTRO DE PRUNUS DULCIS DE PERÍMETRO DE 8 A 10 CM Y DE PERÍEMTRO DE 18-20CM, EN CONTENEDOR DE 3 L.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BR44E-23H	U	PRUNUS DULCIS DE PERÍMETRO DE 8 A 10 CM, EN CONTENEDOR DE 35 L	1,000	x	62,09000	=	62,09000	
		Subtotal:					62,09000	62,09000

COSTE DIRECTO		62,09000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**62,09000**

P-152 **PR44E-BR09** U SUMINISTRO DE PUNICA GRANATUM, P=18-20CM **Rend.: 1,000** **45,35** €

SUMINISTRO DE PUNICA GRANATUM DE PERIMETRO DE 18-20CM, EN CONTENEDOR DE 3 L.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BR44G-23JI	U	PUNICA GRANATUM DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	1,000	x	45,35000	=	45,35000	
		Subtotal:					45,35000	45,35000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COSTE DIRECTO		45,35000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**45,35000**

P-153 PR450-8WT5 U SUMINISTRO DE QUERCUS ILEX MULTITRONCO, H=4-5M **Rend.: 1,000** **261,67** €

SUMINISTRO DE QUERCUS ILEX MULTITRONCO DE ALTURA 4-5M, EN CONTENEDOR.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BR450-23L	U	QUERCUS ILEX DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 67,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 47,25 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	1,000	x	261,67000	=	261,67000	
		Subtotal:					261,67000	261,67000

COSTE DIRECTO		261,67000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**261,67000**

P-154 PR472-BR01 U SUMINISTRO DE PINUS PINEA, H=5/6M **Rend.: 1,000** **353,81** €

SUMINISTRO DE PINUS PINEA DE ALTURA DE 500 A 600 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 95 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 114 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ. CON MEDIOS MECÁNICOS, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y LOS RIEGOS MANUALES, LOS MANTENIMIENTOS NECESARIO HASTA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA, Y EL PRIMER AÑO DE MANTENIMIENTO A CONTAR A PARTIR DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA D EL'OBRA.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BR471-24XL	U	PINUS PINEA DE ALTURA DE 450 A 500 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 95 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 114 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ	1,000	x	353,81000	=	353,81000	
		Subtotal:					353,81000	353,81000

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COSTE DIRECTO		353,81000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**353,81000**

P-155 PR49C-92S2 U SUMINISTRO DE AMPELODESMOS MAURITANICA, CONT DE 3L **Rend.: 1,000** **0,91** €

SUMINISTRO DE AMPELODESMOS MAURITANICA EN CONTENEDOR DE 3L

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BR49C-25E	U	AMPELODESMOS MAURITANICA EN CONTENEDOR DE 3L	1,000	x	0,91000	=	0,91000	
		Subtotal:					0,91000	0,91000

COSTE DIRECTO		0,91000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**0,91000**

P-156 PR4A1-92VC U SUMINISTRO DE ATRIPLEX HALIMUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L **Rend.: 1,000** **4,20** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BR4A1-25G	U	ATRIPLEX HALIMUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	1,000	x	4,20000	=	4,20000	
		Subtotal:					4,20000	4,20000

COSTE DIRECTO		4,20000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**4,20000**

P-157 PR4GH-93Y8 U SUMINISTRO DE PISTACIA LENTISCUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L **Rend.: 1,000** **4,62** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BR4GH-266	U	PISTACIA LENTISCUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	1,000	x	4,62000	=	4,62000	
		Subtotal:					4,62000	4,62000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COSTE DIRECTO		4,62000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**4,62000**

P-158 PR4H2-BR41 U SUMINISTRO DE ROSMARINUS OFFICINALIS 'PROSTRATUS', CONT DE 3L **Rend.: 1,000** **3,51** €

SUMINISTRO DE ROSMARINUS OFFICINALIS 'PROSTRATUS' EN CONTENEDOR DE 3L

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BR4H2-269	U	ROSMARINUS OFFICINALIS 'PROSTRATUS' EN CONTENEDOR DE 3L	1,000	x	3,51000	=	3,51000	
		Subtotal:					3,51000	3,51000

COSTE DIRECTO		3,51000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**3,51000**

P-159 PR4JJ-955Q U SUMINISTRO DE VITEX AGNUS-CASTUS DE ALTURA DE 60 A 80 CM, EN CONTENEDOR DE 3L **Rend.: 1,000** **4,44** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BR4JJ-26H	U	VITEX AGNUS-CASTUS DE ALTURA DE 60 A 80 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	1,000	x	4,44000	=	4,44000	
		Subtotal:					4,44000	4,44000

COSTE DIRECTO		4,44000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**4,44000**

P-160 PR60-8Y7E U PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN **Rend.: 1,000** **97,97** €

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

					Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra										
A01-FEPJ	H	AYUDANTE JARDINERO	0,260	/R x	31,89000	=	8,29140			
A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINERO	0,100	/R x	35,94000	=	3,59400			
A0G-0022	H	OFICIAL 2A JARDINERO	0,200	/R x	34,44000	=	6,88800			
		Subtotal:					18,77340	18,77340		
Maquinaria										
C154-003N	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T	0,240	/R x	45,56000	=	10,93440			
C152-003A	H	CAMIÓN GRÚA DE 3 T	0,132	/R x	59,46000	=	7,84872			
C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,2898	/R x	59,51000	=	17,24600			
C151-002Z	H	CAMIÓN CISTERNA DE 8 M3	0,150	/R x	60,09000	=	9,01350			
		Subtotal:					45,04262	45,04262		
Materiales										
BR3D-21GI	M3	TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA, CON UNA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGÚN NTJ 07A, SUMINISTRADA A GRANEL	0,800	x	41,99000	=	33,59200			
B011-05ME	M3	AGUA	0,160	x	1,78000	=	0,28480			
		Subtotal:					33,87680	33,87680		

GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,28160
COSTE DIRECTO		97,97442
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**97,97442**

P-161 PR60-8Y7Q U PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 25 A 35 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN **Rend.: 1,000** **99,48** €

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01-FEPJ	H	AYUDANTE JARDINERO	0,260	/R x	31,89000	=	8,29140	
A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINERO	0,132	/R x	35,94000	=	4,74408	
A0G-0022	H	OFICIAL 2A JARDINERO	0,264	/R x	34,44000	=	9,09216	
		Subtotal:					22,12764	22,12764
Maquinaria								
C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,2898	/R x	59,51000	=	17,24600	
C151-002Z	H	CAMIÓN CISTERNA DE 8 M3	0,150	/R x	60,09000	=	9,01350	
C152-003A	H	CAMIÓN GRÚA DE 3 T	0,100	/R x	59,46000	=	5,94600	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	C154-003N	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T	0,240	/R x 45,56000	=	10,93440	
					Subtotal:		43,13990	43,13990
Materiales								
	BR3D-21GI	M3	TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA, CON UNA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGÚN NTJ 07A, SUMINISTRADA A GRANEL	0,800	x 41,99000	=	33,59200	
	B011-05ME	M3	AGUA	0,160	x 1,78000	=	0,28480	
					Subtotal:		33,87680	33,87680
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,33191
				COSTE DIRECTO				99,47625
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**99,47625**

P-162 **PR60-8YHQ** U PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 150X150X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN **Rend.: 1,000** **220,16** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINERO	0,360	/R x	35,94000	=	12,93840	
	A0G-0022	H	OFICIAL 2A JARDINERO	0,720	/R x	34,44000	=	24,79680	
	A01-FEPJ	H	AYUDANTE JARDINERO	0,520	/R x	31,89000	=	16,58280	
					Subtotal:			54,31800	54,31800
Maquinaria									
	C154-003N	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T	0,390	/R x	45,56000	=	17,76840	
	C151-002Z	H	CAMIÓN CISTERNA DE 8 M3	0,320	/R x	60,09000	=	19,22880	
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,471	/R x	59,51000	=	28,02921	
	C152-0039	H	CAMIÓN GRÚA DE 5 T	0,360	/R x	66,06000	=	23,78160	
					Subtotal:			88,80801	88,80801
Materiales									
	BR3D-21GI	M3	TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA, CON UNA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGÚN NTJ 07A, SUMINISTRADA A GRANEL	1,800	x	41,99000	=	75,58200	
	B011-05ME	M3	AGUA	0,360	x	1,78000	=	0,64080	
					Subtotal:			76,22280	76,22280

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			GASTOS AUXILIARES 1,50 %	0,81477
			COSTE DIRECTO	220,16358
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**220,16358**

P-163 **PR61-8ZJD** U PLANTACIÓN DE ARBUSTO O ÁRBOL DE FORMATO PEQUEÑO EN CONTENEDOR DE 3L **Rend.: 1,000** **5,17** €

PLANTACIÓN DE ARBUSTO O ÁRBOL DE FORMATO PEQUEÑO EN CONTENEDOR DE 3 L EN OBRAS DE URBANIZACIÓN, EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 35 %, RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN E PRIMER RIEGO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0G-0022	H	OFICIAL 2A JARDINERO	0,018	/R x	34,44000	=	0,61992	
	A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINERO	0,009	/R x	35,94000	=	0,32346	
	A01-FEPJ	H	AYUDANTE JARDINERO	0,130	/R x	31,89000	=	4,14570	
					Subtotal:			5,08908	5,08908
Materiales									
	B011-05ME	M3	AGUA	0,005	x	1,78000	=	0,00890	
					Subtotal:			0,00890	0,00890
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,07634
				COSTE DIRECTO					5,17432
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**5,17432**

P-164 **PRA1-DOEH** M2 HIDROSIEMBRA DE MEZCLA DE SEMILLAS PARA PRADO FLORIDO RÚSTICO DE BAJO MANTENIMIENTO DE GRAMÍNEAS CON FLORES SILVESTRES SEGÚN NTJ 07N, LBERIS UMBELLATA, CENTAUREA CYANUS, CALENDULA OFFICINALIS, COSMOS SULPHUREUS, DIANTHUS BARBATUS, DELPHINIUM CONSOLIDA MIXED, LINUM PERENNE, ZINNIA ELEGANS, COREOPSIS LANCEOLATA, PAPAVER RHOEAS MIXED, GAILLARDIA PULCHELLA, CHRYSANTHEMUM CORONARIUM, CHRYSANTHEMUM CARINATUM, COREOPSIS TINCTORIA DWARF, AMMI MAJUS, SILENE PENDULA, FESTUCA OVINA ABERFLEEZE, FESTUCA RUBRA RUBRA RUFI.CON UNA DOSIFICACIÓN DE 30 G/M2, AGUA, MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PAJA PICADA Y **Rend.: 1,000** **1,34** €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

FIBRA CORTA DE CELULOSA (200G/M2), ABONO ORGANO-MINERAL DE LIBERACIÓN LENTA, BIOACTIVADOR MICROBIANO Y ESTABILIZADOR SINTÉTICO DE BASE ACRÍLICA, EN UNA SUPERFICIE DE 2000 A 5000 M2

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINERO	0,002	/R x	35,94000	=	0,07188	
			Subtotal:					0,07188	0,07188
Maquinaria									
	CR70-00BV	H	HIDROSEMBRADORA MONTADA SOBRE CAMIÓN, CON DEPÓSITO DE 2500 L, CON BOMBA INCORPORADA DE 15 A 20 KW	0,001	/R x	42,09000	=	0,04209	
	C152-003B	H	CAMIÓN GRÚA	0,001	/R x	62,76000	=	0,06276	
			Subtotal:					0,10485	0,10485
Materiales									
	BR31-132Q	KG	BIOACTIVADOR MICROBIANO	0,015	x	7,43000	=	0,11145	
	BR34-0XRE	KG	ACOLCHADO PROTECTOR PARA HIDROSIEMBRAS DE FIBRA SEMICORTA	0,200	x	1,18000	=	0,23600	
	BR4U0-21G	KG	MEZCLA DE SEMILLAS PARA CÉSPED TIPO RÚSTICA DE BAJO MANTENIMIENTO DE LEGUMINOSAS CON GRAMÍNEAS, SEGÚN NTJ 07N	0,030	x	6,91000	=	0,20730	
	B011-05ME	M3	AGUA	0,002	x	1,78000	=	0,00356	
	BR37-0WNZ	KG	ESTABILIZANTE SINTÉTICO DE BASE ACRÍLICA	0,045	x	9,35000	=	0,42075	
	BR30-0XRF	KG	ABONO MINERAL SÓLIDO DE FONDO DE LIBERACIÓN LENTA	0,030	x	5,95000	=	0,17850	
			Subtotal:					1,15756	1,15756
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,00108
			COSTE DIRECTO						1,33537
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1,33537**

P-165 **PRB0-4I34** M2 FORMACIÓN DIQUE PIEDRA CALC. 100 A 400KG,RETRO.MED. **Rend.: 1,000** **302,46** €

FORMACIÓN DE DIQUE EN TRANSCURSO DE CUNETA MEDIANTE EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TRES O QUATRO PIEDRAS DE CALIBRE ENTRE LOS 60 Y 80 CM DE PIEDRA CALCÁREA DE 100 A 400KG, COLOCADAS FORMANDO UN DIQUE PARA IMPEDIR EL PASO LIBRE DE MATERIAL GRANULAR MÁS PEQUEÑO Y CONTROLAR EL TRANSCURSO DEL AGUA, CON RETROEXCAVADORA MEDIANA.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINERO	0,200	/R x	35,94000	=	7,18800	
	A01-FEPJ	H	AYUDANTE JARDINERO	0,200	/R x	31,89000	=	6,37800	
			Subtotal:					13,56600	13,56600
Maquinaria									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,140	/R x	59,51000	=	8,33140	
			Subtotal:					8,33140	8,33140
Materiales									
	BRB0-0XJ0	T	PIEDRA CALCÁREA DE 100 A 400 KG	0,900	x	311,36000	=	280,22400	
			Subtotal:					280,22400	280,22400
			GASTOS AUXILIARES			2,50	%		0,33915
			COSTE DIRECTO						302,46055
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**302,46055**

P-166 **PRIG-BR01** M2 MALLA ORGÁNICA 100% FIBRA DE COCO **Rend.: 1,000** **3,38** €

MALLA ORGÁNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSIDAD APROXIMADA 700 G/M2, COLOCADA EN UN TERRENO PREPARADO CON UNA PENDIENTE APROXIMADA DEL 50% Y CON UNA LONGITUD DE TALUD SUPERIOR A 25 M, FIJADA CON GRAPAS DE ACERO CORRUGADO EN FORMA DE UNO, DE 10 MM DE DIÁMETRO Y DE 20-10-20 CM, CON UNA DENSIDAD DE 2 U/M2 Y CON PARTE PROPORCIONAL DE ZANJA SUPERIOR DE FIJACIÓN.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINERO	0,0114	/R x	35,94000	=	0,40972	
	A01-FEPJ	H	AYUDANTE JARDINERO	0,0228	/R x	31,89000	=	0,72709	
			Subtotal:					1,13681	1,13681

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
Materiales									
	BRI2-2A96	M2	MALLA ORGÀNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 700 G/M2	1,150	x	1,23000	=	1,41450	
	B0B6-107D	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B400S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	0,617	x	1,30896	=	0,80763	
					Subtotal:			2,22213	2,22213
				GASTOS AUXILIARES		1,50	%		0,01705
				COSTE DIRECTO					3,37599
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**3,37599**

P-167 **PRZ0-906K** U ENTUTORADO DOBLE DE ÁRBOL MEDIANTE 2 ROLLIZOS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN CIRCULAR, DE 10 CM DE DIÁMETRO Y 2,5 M DE LONGITUD, CLAVADO EN EL FONDO DEL HOYO DE PLANTACIÓN 30 CM, Y CON 2 ABRAZADERAS REGULABLES DE GOMA O CAUCHO **Rend.: 1,000** **38,63** €

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPJ	H	AYUDANTE JARDINERO	0,266	/R x	31,89000	=	8,48274	
	A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINERO	0,266	/R x	35,94000	=	9,56004	
					Subtotal:			18,04278	18,04278
Materiales									
	BRZ3-255T	U	ESTACA DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE, DE SECCIÓN CIRCULAR, DE 10 CM DE DIÁMETRO Y 2,5 M DE LONGITUD	2,000	x	9,69000	=	19,38000	
	BRZ0-255V	U	ABRAZADERA REGULABLE DE GOMA O CAUCHO PARA ENTUTORADOS	2,000	x	0,47000	=	0,94000	
					Subtotal:			20,32000	20,32000
				GASTOS AUXILIARES		1,50	%		0,27064
				COSTE DIRECTO					38,63342
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**38,63342**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS ALZADAS

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
	FFZ1ZCAP	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR RELATIVA AL PAGO A AIGÜES ARTÉS PARA LA CONEXIÓN DE LA NUEVA TUBERIA A SU RED, SEGÚN PRESUPUESTO DE LA COMPAÑÍA.	**Rend.: 1,000**	**4.000,00** €
			COSTE DIRECTO		4.000,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**4.000,0000**
	FG31Z1EN	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR RELATIVA AL PAGO A E-DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE LA SOLICITUD *XXXXX, QUE CORRESPONDE AL TRASLADO DE LA LÍNEA DEL PALO EXISTENTE AL NUEVO PALO, UBICADO EN LA SALIDA DEL PUENTE DEL TORRENTE GARRIGOSA, SEGÚN PRESUPUESTO DE LA COMPAÑÍA.	**Rend.: 1,000**	**3.800,00** €
			COSTE DIRECTO		3.800,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**3.800,0000**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

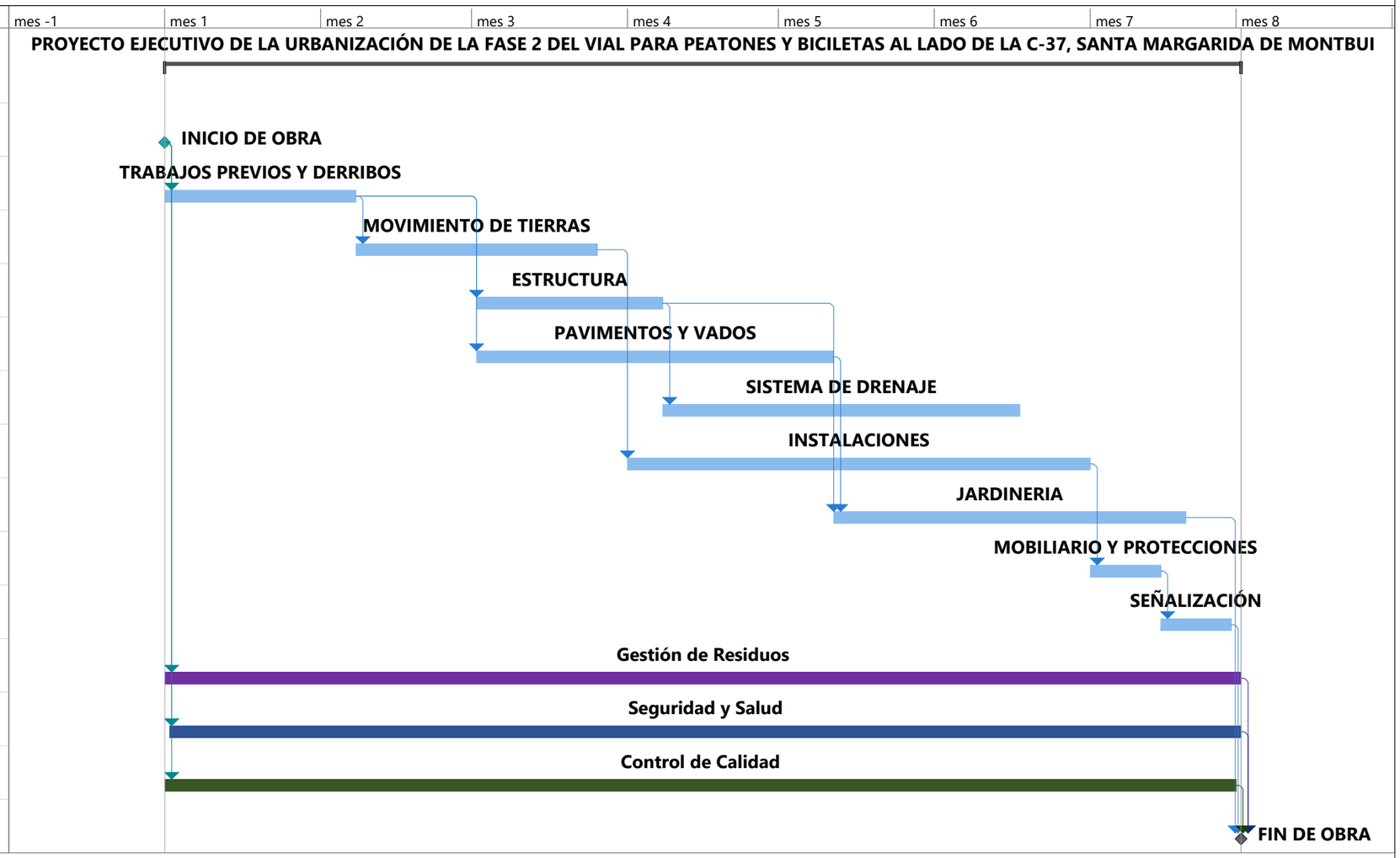
OTROS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
00000001	ML	BARRERA DE SEGURIDAD N2	193,80000	€
65464651	U	HOTEL DE INSECTOS	1.054,50000	€
B03J-0LKM	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, DE 200 A 250 MM	19,52000	€
B99ZRG4	U	ESCOCELL CIRCULAR D'ACER GALVANITZAT D=400CM, H=15CM, E=8MM	253,12000	€

ANEXO 06. PLAN DE OBRA

PLANIFICACIÓN DE OBRA

Id	Nombre de tarea
1	**PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI**
2	INICIO DE OBRA
3	TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS
4	MOVIMIENTO DE TIERRAS
5	ESTRUCTURA
6	PAVIMENTOS Y VADOS
7	SISTEMA DE DRENAJE
8	INSTALACIONES
9	JARDINERIA
10	MOBILIARIO Y PROTECCIONES
11	SEÑALIZACIÓN
12	Gestión de Residuos
13	Seguridad y Salud
14	Control de Calidad
15	FIN DE OBRA



ANEXO 07. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

MEMORIA

CONTROL DE CALIDAD

MEMORIA

1. OBJETO....2
2. ESPECIFICACIONES DE PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE....2
3. REQUISITOS Y CONTROLES A REALIZAR....3
3.1. TIERRAS....3
3.1.1. TIERRAS EN CIMIENTO DE TERRAPLÉN....3
3.1.2. TIERRAS EN NÚCLEO DE TERRAPLÉN....8
3.1.3. TIERRAS EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN Y MEJORA DE EXPLANADAS....14
3.2. ARENAS Y ZAHORRAS....19
3.2.1. ZAHORRAS PARA SUBBASES Y BASES....19
3.2.2. RELLENOS LOCALIZADOS DE MATERIAL DRENANTE....31
3.3. PAVIMENTOS....35
3.3.1. GRAVA-CEMENTO EN CAPAS DE BASE Y SUBBASE DE FIRME....35
3.3.2. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN....41
3.3.3. RIEGOS DE ADHERENCIA....46
3.3.4. MICROAGLOMERADOS EN FRÍO....51
3.3.5. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO....68
3.3.6. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN....78
3.3.7. BORDILLOS....96
3.4. EVACUACIÓN DE AGUA....97
3.4.1. CUNETAS Y ACEQUIAS DE HORMIGÓN....97
3.4.2. TUBOS DE EVACUACIÓN DE ACERO CORRUGADO Y GALVANITZADO....98
3.4.3. DRENAJES SUBTERRÁNEOS....100

MEMORIA

1. OBJETO

El objeto de este documento es el de desarrollar el Programa de Control de Calidad desde la recepción de los materiales correspondientes hasta el final del proceso ejecutivo de la obra en cuestión, especificando los criterios para la recepción de los materiales y los elementos estructurales, los ensayos, análisis y pruebas a realizar, la determinación de lotes y todos los parámetros para el correcto control de calidad de los materiales.

Este Programa de Control se ha llevado a cabo según la normativa vigente y tiene por objeto garantizar su cumplimiento.

El programa consta de los siguientes apartados:

- MEMORIA
- CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS DE LOS MATERIALES OBJETO DE CONTROL
- FRECUENCIAS Y CONTROLES A REALIZAR
- MEDICIONES

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratarán, haciendo conocedora a la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente acreditado.

Una vez comenzada la obra, el Arquitecto Director de la Ejecución Material llevará un registro de los resultados obtenidos en cada ensayo, así como un control de los certificados, marcas o sellos de calidad de aquellos materiales que cuenten con uno. Se muestra un ejemplo de la tabla utilizada por la DF para este control en el Anexo 1.4.

2. ESPECIFICACIONES DE PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE

Para un correcto Control de Calidad de la obra deberá tener en cuenta las especificaciones establecidas en el Proyecto de Ejecución aplicables a cada material, equipo y sistema, donde se indican los niveles de control y las características específicas de los materiales.

La normativa que se ha tenido en cuenta para la redacción de este documento y que será aplicable es la siguiente:

- INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO (EHE-08)
- INSTRUCCIÓ PER A LA RECEPCIÓ DE CIMENTS (RC-97).
- NORMAS UNE POR EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3)
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN.

3. REQUISITOS Y CONTROLES A REALIZAR

3.1. TIERRAS

3.1.1. TIERRAS EN CIMIENTO DE TERRAPLÉN

Control de materiales:

1. Operaciones de control.

Antes de comenzar el terraplén, cuando haya cambio de procedencia de material o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:

- Ensayo granulométrico (NLT-104/ UNE 7-376), cada 5000 m3 o cada 3 días.
- Determinación de los límites de Atterberg (NLT-105 I NLT-106/ UNE 103/103 I UNE 103/104), cada 5000 m3 o cada 3 días.
- Contenido de materia orgánica (NLT-1 18), cada 5000 m3 o cada 3 días si el volumen ejecutado es menor.
- Ensayo CBR (NLT 111/UNE), cada 5000 m3 o cada 3 días si el volumen ejecutado es menor.
- Cada 2000 m3 o fracción diaria, durante la ejecución del terraplén, ese realizará un ensayo Próctor modificado (NI-T-1 08 1 UNE 103-501) como referencia al control de compactación del terraplén.

2. Criterios de toma de muestra.

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

3. Especificaciones.

Tierras naturales procedentes de excavación o de aportación.

- Clasificación de las tierras utilizables en cimiento de terraplén (PG3):

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Tierras tolerables:

Densidad del Próctor modificado (NLT-108)..... > 1.450 Kg/dm3

Se debe cumplir una de las siguientes condiciones:

a) límite líquido (L.L.) (NLT-105)..... < 65

b) límite líquido (L.L.) (NLT-105)..... >40

Índice de plasticidad (I.P.) (NLT-105) y NI-T-106)..... > (0.73 x (L.L.–20))

Índice CBR (NLT-111) (compactación al 95% PM)..... ≥3

Contenido de materia orgánica (UNE 103204)..... <2%

Contenido de yeso (NLT-115)……..... <5%

Contenido de sales solubles (NLT-114)..... <1%

Asiento en ensayo de colapso inferior al uno por ciento (1 %), según NLT-254, para muestra remoldeada según el ensayo Próctor normal UNE 103500, y presión de ensayo de dos décimas de megapascal (0,2 MPa).

Hinchamiento libre según UNE 103601 inferior al tres por ciento (3 %), para muestra remoldeada según el ensayo Próctor normal UNE 103500.

Tierras adecuadas:

Densidad del Próctor modificado (NLT-108)..... >1,750 Kg/dm3

Tamaño máximo no superior a 100mm..... Dmax ≤ 100mm

Elementos que pasan per tamiz 0.08 (UNE 7-050)..... <35%

Elementos que pasan per tamiz 2 (UNE 7-050)..... <80%

Límite líquido (NTL-105)..... LL < 40 Si LL > 30, entonces IP > 4

Índice CBR (NLT-111) (compactación al 95% PM)..... ≥3

Contenido de materia orgánica (NLT-118)..... <1%

Contenido de sales solubles (incl..yeso) (NLT-114)..... <0,2%

Tierras seleccionadas:

Densidad del Próctor modificado (NLT-108)..... >1,750 Kg/dm3

Tamaño máximo no superior a 100mm..... Dmax ≤ 100mm

Elementos que pasan por tamiz 0.40 (UNE 7-050)..... <=15%

O que cumplan todas las condiciones siguientes:

- elementos que pasan por el tamiz 2 < 80%
- elementos que pasan por el tamiz 0.40 < 75%
- elementos que pasan por el tamiz 0.08 < 25%
- límite líquido LL < 30

- Índice de plasticidad IP < 10

Límite líquido (NTL-105)..... <30
Índice de plasticidad (I.P.) (NLT-105 I NLT-106).....<10
Índice CBR (NLT-111) (compactación al 95% PM).....>=3
Contenido de materia orgánica (NLT-118)..... <0,2%
Contenido de sales solubles (incl..yeso) (NLT-114)..... <0,2%

Cuando el terraplén pueda estar sujeto a inundaciones sólo se podrán utilizar tierras adecuadas o elegidas.
El suministro y almacenamiento se realizará en camión volquete y se distribuirán en montones uniformes en toda el área de trabajo. Se procurará extenderlas a lo largo del mismo día y de forma que no se alteren las condiciones.

4. Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento.
Los resultados de los ensayos de identificación deben cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, de lo contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución del terraplén.

Control de ejecución:

1. **Operaciones de control**

- Inspección visual de la base sobre la que se asentará el terraplén.
- Inspección visual del material en la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior a la admisible.
- Control del tendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tandas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Control de compactación. Se considera como lote de control, el material compactado en un día, correspondiente a una misma procedencia y tanda de tendido, con una superficie máxima de 3000m2. Se realizarán 5 determinaciones de la humedad y densidad in situ mediante sonda nuclear (ASTM D 30-17) (1 cada 300m3).
- Toma de coordenadas y cotas, y control de la anchura de la tanda extendida, cada 25m lineales como máximo.

MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

2. Criterios de toma de muestra.
Los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada.

3. Especificaciones.
Se define cimiento de terraplén como la parte que está por debajo de la superficie original del terreno y que ha sido vaciada en el desbroce o al hacer una excavación adicional debido a la presencia de material inadecuado.
Antes de la ejecución de un terraplén, hay que escarificar y compactar la superficie que debe recibir. La profundidad de la escarificación la definirá la DF a la vista de la naturaleza del terreno. El suelo de la base del terraplén debe quedar plano y nivelado. En el caso en que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como inadecuado, se sustituirá por un suelo clasificado como utilizable, a la profundidad y condiciones que indique la DF. Se deben localizar las áreas inestables con ayuda de una súper compactadora de 50T. Las zonas inestables de pequeña superficie (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas...) tienen que sanear de acuerdo con las instrucciones de la DF. Los pozos y agujeros que aparezcan deben rellenar y estabilizar hasta que la superficie sea uniforme. No deben quedar zonas que puedan retener agua. En casos de cimentación irregular, tales como terraplenes a media ladera o sobre otros existentes, se seguirán las indicaciones de la DF para garantizar la correcta estabilidad. Cuando el terreno natural presente inclinación superior a 1: 5, se excavará realizando bermas de 50-80 cm de altura y anchura no menor de 150 cm, con pendiente de rellano del 4%.

Compactación de los materiales escarificados.....> 95% del PM.

El cimiento del terraplén se completará en tandas (si es necesario) con el grosor adecuado para conseguir la compactación exigida con los medios existentes. No se extenderá ninguna tongada hasta que la anterior cumpla las condiciones exigidas.

El material de cada tongada debe tener las mismas características. El grueso de cada tongada debe ser uniforme. Debe haber puntos fijos de referencia exteriores al perímetro de la explanada, a los que hay que referirse todas las lecturas topográficas.

El material a utilizar en el terraplén se debe almacenar y utilizar de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de base o por inclusión de materiales extraños, hay que

proceder a su eliminación. Los equipos de transporte y de tendido deben operar por capas horizontales, en todo el ancho de la explanada.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar encharcamientos. El contenido óptimo de humedad para cada tipo de terreno debe ser el determinado por las normas NLT. Cuando sea necesario añadir agua, hay que hacerlo de forma que el humedecimiento de los materiales sea uniforme sin que se formen embalses, y hasta obtener un mínimo del 95% de la humedad óptima del ensayo PM. Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se debe desecar mediante la adición y mezcla de materiales secos, cal viva u otros procedimientos adecuados. Después de la lluvia no se extenderá otra tanda, hasta que la última se haya secado o se debe escarificar añadiendo la tongada siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada. Se deben suspender los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2 ° C. La compactación y el número de pasadas del rodillo deben ser las definidas en función de los resultados de ensayo realizados en la obra.

Compactación del cimiento.....> 95% del PM

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse, al final, unas pasadas sin aplicar vibración.

Se debe evitar el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.

Módulo de elasticidad (segundo ciclo) en el ensayo de placa de carga (DIN 18196).....> 45Mpa

(En caso de tráfico T2, T3 o T4, se podrán admitir valores inferiores, de acuerdo con las exigencias de la capa de coronación.)

Tolerancias de ejecución:

- grueso de cada tongada.....+-50mm
- planeidad.....+-15mm/3m
- niveles.....-30mm
- variación en el ángulo del talud.....+- 2º

MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

4. Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento.

No se podrá iniciar la ejecución del terraplén sin corregir los defectos observados en la base de asiento.

Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los terraplenes, tanto a nivel de materiales como en el tendido.

Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán ser iguales o superiores a las especificadas en el pliego de condiciones, en cada uno de los puntos de la muestra. Se podrán admitir un máximo de un 40% de puntos con resultado de un 2% por debajo del valor especificado, siempre que la media del conjunto cumpla lo especificado.

En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por re-compactación o sustitución del material. En general se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote) a menos que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán el doble sobre las capas corregidas.

El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechazo, excepto en el caso de utilizar, por causas justificadas, suelos con características expansivas.

El valor del módulo de elasticidad obtenido en la placa de carga, cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones.

Corrección, por parte del contratista, de los defectos observados en el control geométrico y de regularidad superficial.

3.1.2. TIERRAS EN NÚCLEO DE TERRAPLÉN

Control de materiales:

1. Operaciones de control.

Antes de comenzar el terraplén, cuando haya cambio de procedencia de material o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:

- Ensayo granulométrico (NLT-104/ UNE 7-376), cada 5000 m3 o cada 3 días.
- Determinación de los límites de Atterberg (NLT-105 I NLT-106/ UNE 103/103 I UNE 103/104), cada 5000 m3 o cada 3 días.

- Contenido de materia orgánica (NLT-1 18), cada 5000 m3 o cada 3 días si el volumen ejecutado es menor.
- Ensayo CBR (NLT 111/UNE), cada 5000 m3 o cada 3 días si el volumen ejecutado es menor.
- Cada 2000 m3 o fracción diaria, durante la ejecución del terraplén, ese realizará un ensayo Próctor modificado (NI-T-1 08 1 UNE 103-501) como referencia al control de compactación del terraplén.

2. Criterios de toma de muestra.

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

3. Especificaciones.

Tierras naturales procedentes de excavación o de aportación.

- Clasificación de las tierras utilizables en núcleo de terraplén (PG3):

Tierras tolerables:

Densidad del Próctor modificado (NLT-108)..... > 1.450 Kg/dm3

Se debe cumplir una de las siguientes condiciones:

a) límite líquido (L.L.) (NLT-105)..... < 65

b) límite líquido (L.L.) (NLT-105)..... >40

Índice de plasticidad (I.P.) (NLT-105) y NI-T-106)..... > (0.73 x (L.L.–20))

Índice CBR (NLT-111) (compactación al 95% PM)..... ≥3

Contenido de materia orgánica (UNE 103204)..... <2%

Contenido de yeso (NLT-115)……..... <5%

Contenido de sales solubles (NLT-114)..... <1%

Asiento en ensayo de colapso inferior al uno por ciento (1 %), según NLT-254, para muestra remoldeada según el ensayo Próctor normal UNE 103500, y presión de ensayo de dos décimas de megapascal (0,2 MPa).

Hinchamiento libre según UNE 103601 inferior al tres por ciento (3 %), para muestra remoldeada según el ensayo Próctor normal UNE 103500.

Tierras adecuadas:

Densidad del Próctor modificado (NLT-108)..... >1,750 Kg/dm3

Tamaño máximo no superior a 100mm..... Dmax ≤ 100mm

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Elementos que pasan per tamiz 0.08 (UNE 7-050)..... <35%

Elementos que pasan per tamiz 2 (UNE 7-050)..... <80%

Límite líquido (NTL-105).....LL < 40 Si LL > 30, entonces IP > 4

Índice CBR (NLT-111) (compactación al 95% PM).....≥3

Contenido de materia orgánica (NLT-118).....<1%

Contenido de sales solubles (incl..yeso) (NLT-114).....<0,2%

Tierras seleccionadas:

Densidad del Próctor modificado (NLT-108)..... >1,750 Kg/dm3

Tamaño máximo no superior a 100mm..... Dmax ≤ 100mm

Elementos que pasan por tamiz 0.40 (UNE 7-050).....<=15%

O que cumplan todas las condiciones siguientes:

- elementos que pasan por el tamiz 2 < 80%
- elementos que pasan por el tamiz 0.40 < 75%
- elementos que pasan por el tamiz 0.08 < 25%
- límite líquido LL < 30
- Índice de plasticidad IP < 10

Límite líquido (NTL-105)..... <30

Índice de plasticidad (I.P.) (NLT-105 I NLT-106).....<10

Índice CBR (NLT-111) (compactación al 95% PM).....≥3

Contenido de materia orgánica (NLT-118).....<0,2%

Contenido de sales solubles (incl..yeso) (NLT-114)..... <0,2%

Cuando el terraplén pueda estar sujeto a inundaciones sólo se podrán utilizar tierras adecuadas o elegidas.

El suministro y almacenamiento se realizará en camión volquete y se distribuirán en montones uniformes en toda el área de trabajo. Se procurará extenderlas a lo largo del mismo día y de forma que no se alteren las condiciones.

4. Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento.

Los resultados de los ensayos de identificación deben cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, de lo contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución del terraplén.

Control de ejecución:

1. Operaciones de control

- Inspección visual del material en la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior a la admisible.
- Control del tendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tandas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Control de compactación. Se considera como lote de control, el material compactado en un día, correspondiente a una misma procedencia y tanda de tendido, con una superficie máxima de 3000m2. Se realizarán 5 determinaciones de la humedad y densidad in situ mediante sonda nuclear (ASTM D 30-17).
- Toma de coordenadas y cotas, y control de la anchura de la tanda extendida, cada 25m lineales como máximo.

2. Criterios de toma de muestra.

Se considerará como terraplén estructural el comprendido hasta el punto exterior del arcén y no la berma con los taludes definidos en los planos. A efectos de obtener el grado de compactación exigido, los ensayos de control se realizarán en la zona del terraplén estructural.

Los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada.

3. Especificaciones.

No se deben utilizar suelos inadecuados en ninguna zona del terraplén.
El material a utilizar en el terraplén se debe almacenar y utilizar de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de base o por inclusión de material extraños, hay que proceder a su eliminación.
El material se extenderá en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente paralela o paralelas a la explanada.
El grueso de las tandas debe ser suficientemente reducido para que con los medios disponibles se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Los equipos de transporte y de tendido deben operar por capas horizontales, en todo el ancho de la explanada. No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas. El material de cada tongada debe tener las mismas características.
Los taludes deben tener los pendientes especificados en la documentación técnica o, en su defecto, los fijados por la DF.
Debe haber puntos fijos de referencia exteriores a la zona de trabajo, a los que hay que referirse todas las lecturas topográficas.
Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar encharcamientos.
El contenido óptimo de humedad para cada tipo de terreno debe ser el determinado por las normas NLT. Cuando sea necesario añadir agua, hay que hacerlo de forma que el humedecimiento de los materiales sea uniforme, sin que se formen embalses, y hasta obtener un mínimo del 95% de la humedad óptima del ensayo PM. Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se debe desecar mediante la adición y mezcla de materiales secos, cal viva u otros procedimientos adecuados. Después de la lluvia no se debe extender otra tanda, hasta que la última se haya secado o, se debe escarificar añadiendo la tongada siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

Se deben suspender los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2 ° C.

La compactación y el número de pasadas del rodillo deben ser definidas, en función de los resultados de ensayo realizados en la obra.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, se deben dar, al final, unas pasadas sin aplicar vibración.

Se debe evitar el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.

Compactación del núcleo.....>98% del PM
Grueso de las tongadas.....<=35 cm
Módulo de elasticidad (segundo ciclo) en el ensayo de placa de carga (DIN 18196).....>45Mpa

(En caso de tráfico T2, T3 o T4, se podrán admitir valores inferiores, de acuerdo con las exigencias de la capa de coronación)

Tolerancias de ejecución:

- densidad seca (Próctor Modificado)…….....-3%
- grueso de cada tongada.....+-50mm
- planeidad.....+-15mm/3m
- niveles:
  zona de viales.....-30mm
  resto de zonas.....+-50mm
- variación en el ángulo del talud.....+- 2º

La aportación de tierras para corrección de niveles, se debe tratar como coronación de terraplenado y la densidad a alcanzar no debe ser inferior a la del terreno circundante.

4. **Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento.**

Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los terraplenes, tanto a nivel de materiales como en el tendido.

Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán ser iguales o superiores a las especificadas en el pliego de condiciones, en cada uno de los puntos de la muestra. Se podrán admitir un máximo de un 40% de puntos con resultado de un 2% por debajo del valor especificado, siempre que la media del conjunto cumpla lo especificado.

En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactaciones o sustitución del material. En general se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote) a menos que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán el doble sobre las capas corregidas.

El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechazo, excepto en el caso de utilizar, por causas justificadas, suelos con características expansivas.

El valor del módulo de elasticidad obtenido en la placa de carga, cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones. Además se observó una tendencia de aumento de este módulo a medida que crece el terraplén.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Corrección, por parte del contratista, de los defectos observados en el control geométrico y de regularidad superficial.

3.1.3. TIERRAS EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN Y MEJORA DE EXPLANADAS

Control de materiales:

1. **Operaciones de control.**

Antes de comenzar el terraplén, cuando haya cambio de procedencia de material o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:

- Ensayo granulométrico (NLT-104/ UNE 7-376), cada 5000 m3 o cada 3 días.
- Determinación de los límites de Atterberg (NLT-105 I NLT-106/ UNE 103/103 I UNE 103/104), cada 5000 m3 o cada 3 días.
- Contenido de materia orgánica (NLT-1 18), cada 5000 m3 o cada 3 días si el volumen ejecutado es menor.
- Ensayo CBR (NLT 111/UNE), cada 5000 m3 o cada 3 días si el volumen ejecutado es menor.
- Cada 1000 m3 o fracción diaria, durante la ejecución del terraplén, ese realizará un ensayo Próctor modificado (NI-T-1 08 1 UNE 103-501) como referencia al control de compactación del terraplén.

2. **Criterios de toma de muestra.**

Se seguirán las instrucciones de la Dirección de Ejecución y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

3. **Especificaciones.**

Tierras naturales procedentes de excavación o de aportación.

- Clasificación de las tierras utilizables en cimiento de terraplén (PG3):

Tierras adecuadas:

Densidad del Próctor modificado (NLT-108)..... >1,750 Kg/dm3
Tamaño máximo no superior a 100mm..... Dmax ≤ 100mm
Elementos que pasan per tamiz 0.08 (UNE 7-050)..... <35%

Elementos que pasan per tamiz 2 (UNE 7-050)..... <80%
Límite líquido (NTL-105)..... LL < 40 Si LL > 30, entonces IP > 4
Índice CBR (NLT-111) (compactación al 98% PM)..... ≥5
Contenido de materia orgánica (NLT-118).....<1%
Contenido de sales solubles (incl..yeso) (NLT-114)..... <0,2%

Tierras seleccionadas:
Densidad del Próctor modificado (NLT-108)..... >1,750 Kg/dm3
Tamaño máximo no superior a 100mm..... Dmax ≤ 100mm
Elementos que pasan por tamiz 0.40 (UNE 7-050)..... <=15%
O que cumplan todas las condiciones siguientes:
- elementos que pasan por el tamiz 2 < 80%
- elementos que pasan por el tamiz 0.40 < 75%
- elementos que pasan por el tamiz 0.08 < 25%
- límite líquido LL < 30
- Índice de plasticidad IP < 10

Límite líquido (NTL-105)..... <30
Índice de plasticidad (I.P.) (NLT-105 I NLT-106)..... <10
Índice CBR (NLT-111) (compactación al 98% PM)..... ≥5
Contenido de materia orgánica (NLT-118)..... <0,2%
Contenido de sales solubles (incl..yeso) (NLT-114).....<0,2%

En el caso de tierras seleccionadas para explanada E3, se cumplirán además las siguientes características:

Equivalente de arena (NLT-113)…….....>30
Índice de plasticidad (NLT-105 i NLT-106).....0

La granulometría deberá ser tal que la fracción que pasa por el tamiz 12:08 UNE sea inferior a los 2/3 de la fracción que pasa por el tamiz 0.4 UNE.
El suministro y almacenamiento: en camión volquete y se han de distribuir en montones uniformes en toda el área de trabajo. Se procurará extenderlas a lo largo del mismo día y de forma que no se alteren las condiciones.

4. Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Los resultados de los ensayos de identificación deben cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, de lo contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución del terraplén.

Control de ejecución:

1. Operaciones de control
- Inspección visual del material en la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior a la admisible.
- Control del tendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tandas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Control de compactación. Se considera como lote de control, el material compactado en un día, correspondiente a una misma procedencia y tanda de tendido, con una superficie máxima de 2.000m2. Se realizarán 5 determinaciones de la humedad y densidad in situ mediante sonda nuclear (ASTM D 30-17).
- Ensayo de placa de carga (DIN 18196), cada 10.000 m2, y al menos una vez por capa de terraplén. En la zona de aplicación de la placa se determinará la humedad in situ (NLT-103).
- Toma de coordenadas y cotas, a ambos lados y sobre el eje de la plataforma, y control de la anchura de la tanda extendida, cada 20m lineales como máximo.
- Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.
- Control de la regularidad superficial con la regla de 3m, donde se sospechen irregularidades.

2. Criterios de toma de muestra.
Los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada.

3. Especificaciones.
Se considera coronación la franja superior de tierras de terraplén, hasta una profundidad de 50cm como mínimo.
El material a utilizar en el terraplén se debe almacenar y utilizar de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de base o por inclusión de material extraños, hay que proceder a su eliminación.

El material se extenderá en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente paralela o paralelas a la explanada.

El grueso de las tandas debe ser suficientemente reducido para que con los medios disponibles se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido.

Los equipos de transporte y de tendido deben operar por capas horizontales, en todo el ancho de la explanada. No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas. El material de cada tongada debe tener las mismas características.

Los taludes deben tener los pendientes especificados en la documentación técnica o, en su defecto, los fijados por la DF.

Debe haber puntos fijos de referencia exteriores a la zona de trabajo, a los que hay que referirse todas las lecturas topográficas.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar encharcamientos.

El contenido óptimo de humedad para cada tipo de terreno debe ser el determinado por las normas NLT. Cuando sea necesario añadir agua, hay que hacerlo de forma que el humedecimiento de los materiales sea uniforme, sin que se formen embalses, y hasta obtener un mínimo del 95% de la humedad óptima del ensayo PM. Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se debe desecar mediante la adición y mezcla de materiales secos, cal viva u otros procedimientos adecuados. Después de la lluvia no se debe extender otra tanda, hasta que la última se haya secado o, se debe escarificar añadiendo la tongada siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

Se deben suspender los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2 ° C.

La compactación y el número de pasadas del rodillo deben ser definidas, en función de los resultados de ensayo realizados en la obra.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, se deben dar, al final, unas pasadas sin aplicar vibración.

Se debe evitar el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.

Compactación de la coronación/explanada.....>=100% del PM

Grueso de las tongadas.....<=25 cm

Módulo de elasticidad (segundo ciclo) en el ensayo de placa de carga (DIN 18196)

Tránsito T0 i T1.....>60 Mpa

Tránsito T2 i T3.....>40 Mpa

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Tránsito T4 i arcenes.....>24 Mpa

Tolerancias de ejecución:

- densidad seca (Próctor Modificado).....0,0%
- grueso de cada tongada.....+-50mm
- planeidad.....+-15mm/3m
- niveles:
  zona de viales.....-30mm
  resto de zonas.....+-50mm
- variación en el ángulo del talud.....+- 2º

4. Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento.

Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los terraplenes, tanto a nivel de materiales como en el tendido.

Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán ser iguales o superiores a las especificadas en el pliego de condiciones, en cada uno de los puntos de la muestra. Se podrán admitir un máximo de un 40% de puntos con resultado de un 2% por debajo del valor especificado, siempre que la media del conjunto cumpla lo especificado.

En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactaciones o sustitución del material. En general se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote) a menos que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán el doble sobre las capas corregidas.

El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechazo, excepto en el caso de utilizar, por causas justificadas, suelos con características expansivas.

El valor del módulo de elasticidad obtenido en la placa de carga, cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones. Además se observó una tendencia de aumento de este módulo a medida que crece el terraplén.

Corrección, por parte del contratista, de los defectos observados en el control geométrico y de regularidad superficial.

3.2. ARENAS Y ZAHORRAS

3.2.1. ZAHORRAS PARA SUBBASES Y BASES

Control de materiales:

1. Operaciones de control.

Si el material utilizado estuviese en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad homologado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento que asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo, los criterios descritos en el apartado "2. Criterios de toma de muestra" para realizar el control de procedencia del material no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

Antes de iniciar la producción, se reconocerá cada acopio, préstamo o procedencia, determinando su aptitud, según el resultado de los ensayos. El reconocimiento se realizará de la forma más representativa posible para cada tipo de material: mediante la toma de muestras en acopios, o a la salida de la cinta en las instalaciones de fabricación, o mediante sondeos, calicatas u otros métodos de toma de muestras.

2. Criterios de toma de muestra.

Para cualquier volumen de producción previsto, se ensayará un mínimo de cuatro (4) muestras, añadiéndose una (1) más por cada diez mil metros cúbicos (10 000 m3) o fracción, de exceso sobre cincuenta mil metros cúbicos (50 000 m3). En cualquier caso, la DF podrá definir otros criterios y sus instrucciones deberán ser seguidas.

Sobre cada muestra se realizarán los siguientes ensayos:

- Granulometría por tamizado, según la UNE-EN 933-1.
- Límite líquido e índice de plasticidad, según las UNE 103103 y UNE 103104, respectivamente.
- Coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2.
- Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.
- Índice de lajas, según la UNE-EN 933-3 (sólo para zahorras artificiales).
- Partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5 (sólo para zahorras artificiales).
- Humedad natural, según la UNE-EN 1097-5.

MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

3. Especificaciones.

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso. Zahorra natural es el material formado básicamente por partículas no trituradas.

- Los materiales no deben tener terrones de arcilla, materia vegetal, marga, materia orgánica o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.
- Coeficiente de limpieza de zahorras artificiales (anexo C UNE 146130)…… <2
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8):

T00 A T1	**T2 A T4 y arcenes de T00 A T2**	**Arcenes de T3 Y T4**
EA > 40	EA > 35	EA >30

De no cumplirse lo indicado en la tabla, su valor azul de metileno (UNE-EN 933-9) deberá ser inferior a 10, y simultáneamente, el equivalente de arena no deberá ser inferior en más de cinco unidades a los valores indicados en la tabla.

- Plasticidad:

El material debe ser "no plástico" (UNE 103104) para las zahorras artificiales y para las zahorras naturales en carreteras de tráfico pesado T00 a T3.

En carreteras con tráfico T4, en zahorras naturales (UNE 103103)…….. L.L. <25 y I.P. <6

- Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2) para zahorras artificiales:

CATEGORÍA TRÁFICO PESADO	
T00 a T2	**T3, T4 y arcenes**
30	35

Para materiales reciclados procedentes de capas de aglomerado de firmes de carretera o de demoliciones de hormigones de resistencia a compresión final superior a 35 MPa, así como para áridos siderúrgicos, el valor del coeficiente de Los Ángeles podrá ser superior en 5 unidades a los valores que se exigen en la tabla anterior, siempre y cuando su composición

granulométrica esté adaptada al huso ZAD20, especificado en la tabla de tipos de zahorra artificial.

En el caso de los áridos para la zahorra natural, el valor del coeficiente de Los Ángeles será superior en 5 unidades a los valores que se exigen en la tabla anterior, cuando se trate de áridos naturales. Para materiales reciclados procedentes de capas de aglomerado de firmes de carretera o de demoliciones de hormigones y para áridos siderúrgicos a emplear como zahorras naturales el valor del coeficiente de Los Ángeles podrá ser superior hasta en 10 unidades a los valores que se exigen en la tabla anterior.

- Índice de lajas del árido grueso en zahorras artificiales (UNE EN 933-3)…….>35

- Angulosidad:

El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, para las zahorras artificiales será del cien por ciento (100%) para firmes de calzada de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 y T0, del setenta y cinco por ciento (75%) para firmes de calzada de carreteras con categoría de tráfico pesado T1 y T2 y arcenes de T00 y T0, y del cincuenta por ciento (50%) para los demás casos.

- TIPO Y COMPOSICIÓN DEL MATERIAL

TABLA 510.3.1 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS ARTIFICIALES. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA ARTIFICIAL (*)	**ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2** (mm)							
	40	**25**	**20**	**8**	**4**	**2**	**0,500**	**0,250**
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

TABLA 510.3.2 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS NATURALES. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA NATURAL (*)	**ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2** (mm)									
	50	**40**	**25**	**20**	**8**	**4**	**2**	**0,500**	**0,250**	**0,063**
ZA25	100	80-95	60-90	54-84	35-63	22-46	15-35	7-23	4-18	0-9
ZA20	-	100	75-95	65-90	40-68	27-51	20-40	7-26	4-20	0-11
ZAD20	-	-	100	80-100	45-75	32-61	25-50	10-32	5-24	0-11

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 será menor que los dos (2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

4. Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento.

Los resultados de los ensayos de identificación deben cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, de lo contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución del terraplén.

Control de ejecución:

1. Operaciones de control

a. De fabricación

Antes de comenzar la obra, cuando haya cambio de procedencia de material o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:

- Ensayo de equivalente de arena (UNE-EN 933-8), sobre 2 muestras cada 1.000 m3 o fracción diaria.
- Ensayo granulométrico por tamizado (UNE-EN 933-1), sobre 2 muestras cada 1.000 m3 o fracción diaria.

- Límite líquido e índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104), cada 5.000 m3 o fracción semanal.
- Próctor modificado (UNE 103501), cada 5.000 m3 o fracción semanal.
- Determinación del Índice de lajas (UNE-EN 933-3, sólo para zahorras artificiales), cada 5.000 m3 o fracción semanal.
- Partículas trituradas (UNE-EN 933-5, sólo para zahorras artificiales), cada 5.000 m3 o fracción semanal.
- Humedad natural (UNE-EN 1097-5), cada 5.000 m3 o fracción semanal.
- Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2), cada 20.000 m3 de material producido o fracción mensual.

El Director de las Obras podrá reducir la frecuencia de los ensayos a la mitad (1/2) si considerase que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad terminada se hubieran aprobado diez (10) lotes consecutivos.

b. De puesta en obra

Antes de verter la zahorra, se comprobará su aspecto en cada elemento de transporte y se rechazarán todos los materiales segregados.

Se comprobarán frecuentemente:

- El espesor extendido, mediante un punzón graduado u otro procedimiento aprobado por el Director de las Obras.
- La humedad de la zahorra en el momento de la compactación, mediante un procedimiento aprobado por el Director de las Obras.
- La composición y forma de actuación del equipo de puesta en obra y compactación, verificando:
  - Que el número y tipo de compactadores es el aprobado.
  - El lastre y la masa total de los compactadores.
  - La presión de inflado en los compactadores de neumáticos.
  - La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.
  - El número de pasadas de cada compactador.

c. Control de recepción de la unidad terminada

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola tongada de zahorra:

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

- Una longitud de quinientos metros (500 m) de calzada.
- Una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (3.500 m2) de calzada.
- La fracción construida diariamente

La realización de los ensayos in situ y la toma de muestras se hará en puntos previamente seleccionados mediante muestreo aleatorio, tanto en sentido longitudinal como transversal; de tal forma que haya al menos una toma o ensayo por cada hectómetro (1/hm):

- Si durante la construcción se observaran defectos localizados, tales como blandones, se corregirán antes de iniciar el muestreo.
- Se realizarán determinaciones de humedad y de densidad en emplazamientos aleatorios, con una frecuencia mínima de siete (7) por cada lote. En el caso de usarse sonda nuclear u otros métodos rápidos de control, esto habrán sido convenientemente calibrados en la realización del tramo de prueba. En los mismos puntos donde se realice el control de la densidad se determinará el espesor de la capa de zahorra.
- Se realizará un (1) ensayo de carga con placa, según la NLT-357, sobre cada lote. Se llevará a cabo una determinación de humedad natural en el mismo lugar en que se realice el ensayo de carga con placa.
- Se comparará la rasante de la superficie terminada con la teórica establecida en los Planos del Proyecto, en el eje, quiebros de peralte si existieran, y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad de la distancia entre los perfiles del Proyecto. En todos los semiperfiles se comprobará la anchura de la capa.
- Se controlará la regularidad superficial del lote a partir de las veinticuatro horas (24 h) de su ejecución y siempre antes de la extensión de la siguiente capa, mediante la determinación del índice de regularidad internacional (IRI), según la NLT-330, que deberá cumplir lo especificado en el apartado 510.7.4.

2. Criterios de toma de muestra.

La realización de los ensayos in situ y la toma de muestras se hará en puntos previamente seleccionados mediante muestreo aleatorio, tanto en sentido longitudinal como transversal; de tal forma que haya al menos una toma o ensayo por cada hectómetro (1/hm):

Se tendrá especial cuidado en la aplicación de la regla de 3m en las zonas donde coincida una pendiente longitudinal inferior al 2% con una pendiente transversal inferior al 2% (zonas de transición de peralte).

3. Especificaciones.

a. Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo

La producción del material no se iniciará hasta que se haya aprobado por el Director de las Obras la correspondiente fórmula de trabajo, establecida a partir de los resultados del control de procedencia del material (Control de materiales/Operaciones de control).

Dicha fórmula señalará:

- En su caso, la identificación y proporción (en seco) de cada fracción en la alimentación.
- La granulometría de la zahorra por los tamices establecidos en la definición del huso granulométrico.
- La humedad de compactación.
- La densidad mínima a alcanzar.

Si la marcha de las obras lo aconseja el Director de las Obras podrá exigir la modificación de la fórmula de trabajo. En todo caso se estudiará y aprobará una nueva si varía la procedencia de los componentes, o si, durante la producción, se rebasaran las tolerancias granulométricas establecidas en la tabla 510.4.

TABLA 510.4 – TOLERANCIAS ADMISIBLES RESPECTO DE LA FÓRMULA DE TRABAJO EN ZAHORRA ARTIFICIAL

CARACTERÍSTICA		UNIDAD	CATEGORÍA TRÁFICO PESADO	
			T00 a T1	T2 a T4 y arcenes
Cernido por los tamices UNE-EN 933-2	>4 mm	% sobre la masa total	± 6	± 8
	≤4 mm		± 4	± 6
	0,063 mm		± 1,5	± 2
Humedad de compactación		% respecto de la óptima	± 1	- 1,5 / + 1

b. Preparación de la superficie que va a recibir la zahorra

Una capa de zahorra no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas.

Se comprobarán la regularidad y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la zahorra. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, a reparar las zonas deficientes.

c. Preparación del material

Cuando las zahorras se fabriquen en central la adición del agua de compactación se realizará también en central, salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares permita expresamente la humectación in situ.

En los demás casos, antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. Se podrán utilizar para ello la humectación previa en central u otros procedimientos sancionados por la práctica que garanticen, a juicio del Director de las Obras, las características previstas del material previamente aceptado, así como su uniformidad.

d. Extensión de la zahorra

Una vez aceptada la superficie de asiento se procederá a la extensión de la zahorra, en tongadas de espesor no superior a treinta centímetros (30 cm), tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.

Todas las operaciones de aportación de agua deberán tener lugar antes de iniciar la compactación. Después, la única admisible será la destinada a lograr, en superficie, la humedad necesaria para la ejecución de la tongada siguiente.

e. Compactación de la zahorra

Conseguida la humedad más conveniente, que deberá cumplir lo especificado en el apartado 510.5.1, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en el apartado 510.7.1. La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba.

La compactación se realizará de manera continua y sistemática. Si la extensión de la zahorra se realiza por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Las zonas que, por su reducida extensión, pendiente o proximidad a obras de paso o de desagüe, muros o estructuras, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando, se compactarán con medios adecuados, de forma que las densidades que se

alcancen no resulten inferiores, en ningún caso, a las exigidas a la zahorra en el resto de la tongada.

f. Tramo de prueba

Antes de iniciarse la puesta en obra de la zahorra será preceptiva la realización de un tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y de compactación, y especialmente el plan de compactación. El tramo de prueba se realizará sobre una capa de apoyo similar en capacidad de soporte y espesor al resto de la obra.

Durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la humedad y densidad in situ, establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas, y otros métodos rápidos de control.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, fijará la longitud del tramo de prueba, que no será en ningún caso inferior a cien metros (100 m). El Director de las Obras determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la unidad de obra definitiva.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras definirá:

- Si es aceptable o no la fórmula de trabajo.
  - En el primer caso se podrá iniciar la ejecución de la zahorra.
  - En el segundo, deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la ensayada, modificación en los sistemas de puesta en obra, corrección de la humedad de compactación, etc.).
- Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista:
  - En el primer caso, definirá su forma específica de actuación.
  - En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos o incorporar equipos suplementarios.

No se podrá proceder a la producción sin que el Director de las Obras haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

g. Densidad

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T2, la compactación de la zahorra artificial deberá alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima de referencia, obtenida en el ensayo Proctor modificado, según la UNE 103501.

h. Capacidad de soporte

El valor del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga del ensayo de carga con placa (Ev2), según la NLT-357, será superior al menor valor de los siguientes:

- Los especificados en la tabla 510.5, establecida según las categorías de tráfico pesado.

TABLA 510.5 – VALOR MÍNIMO DEL MÓDULO Ev2 (Mpa)

TIPO DE ZAHORRA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
	T00 a T1	T2	T3	T4 y arcenes
ARTIFICIAL	180	150	100	80
NATURAL	-	-	80	60

- El valor exigido a la superficie sobre la que se apoya la capa de zahorra multiplicado por uno coma tres (1,3), cuando se trate de zahorras sobre coronación de explanadas.

Además de lo anterior, el valor de la relación de módulos Ev2/Ev1 será inferior a dos unidades y dos décimas (2,2).

i. Rasante, espesor y anchura

Dispuestos los sistemas de comprobación aprobados por el Director de las Obras, la rasante de la superficie terminada no deberá superar a la teórica en ningún punto ni quedar por debajo de ella en más de quince milímetros (15 mm) en calzadas de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T2, ni en más de veinte milímetros (20 mm) en el resto de los casos. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras podrán modificar los límites anteriores.

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la establecida en los Planos de secciones tipo. Asimismo el espesor de la capa no deberá ser inferior en ningún punto al previsto para ella en los Planos de secciones tipo; en caso contrario se procederá según lo establecido en “los Criterios de aceptación o rechazo del lote” en referencia al “Espesor”, indicado más adelante.

j. Regularidad superficial

El Índice de Regularidad Internacional (IRI), según la NLT-330, deberá cumplir en zahorras artificiales lo fijado en la tabla 510.6, en función del espesor total (e) de las capas que se vayan a extender sobre ella.

TABLA 510.6 – ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm)

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	ESPESOR TOTAL DE LAS CAPAS SUPERIORES (cm)		
	e ≥ 20	10 < e < 20	e ≤ 10
50	< 3,0	< 2,5	< 2,5
80	< 4,0	< 3,5	< 3,5
100	< 5,0	< 4,5	< 4,0

Se comprobará que no existen zonas que retengan agua sobre la superficie, las cuales, si existieran, deberán corregirse por el Contratista a su cargo.

k. Limitaciones de la ejecución

Las zahorras se podrán poner en obra siempre que las condiciones meteorológicas no hubieran producido alteraciones en la humedad del material, tales que se superasen las tolerancias especificadas en la tabla 510.5.4.

Sobre las capas recién ejecutadas se procurará evitar la acción de todo tipo de tráfico. Si esto no fuera posible, sobre las zahorras artificiales se dispondrá un riego de imprimación con una protección mediante la extensión de una capa de árido de cobertura

4. Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento.

No se iniciará la ejecución de esta unidad sin la correspondiente aprobación del tramo de prueba por parte de la DF.

a. Densidad

La densidad media obtenida no será inferior a la especificada en el apartado 510.7.1; no más de dos (2) individuos de la muestra podrán arrojar resultados de hasta dos (2) puntos porcentuales por debajo de la densidad especificada. De no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se re compactará hasta conseguir la densidad especificada en “3. Especificaciones”.
Los ensayos de determinación de humedad tendrán carácter indicativo y no constituirán, por sí solos, base de aceptación o rechazo.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

b. Capacidad de soporte

El módulo de compresibilidad Ev2 y la relación de módulos Ev2/Ev1, obtenidos en el ensayo de carga con placa, no deberán ser inferiores a los especificados en “3. Especificaciones”. De no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se re compactará hasta conseguir los módulos especificados.

c. Espesor

El espesor medio obtenido no deberá ser inferior al previsto en los Planos de secciones tipo; no más de dos (2) individuos de la muestra podrán presentar resultados individuales que bajen del especificado en un diez por ciento (10%).
Si el espesor medio obtenido en la capa fuera inferior al especificado se procederá de la siguiente manera:

- Si el espesor medio obtenido en la capa fuera inferior al ochenta y cinco por ciento (85%) del especificado, se escarificará la capa en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá el material necesario de las mismas características y se volverá a compactar y refinar la capa por cuenta del Contratista.
- Si el espesor medio obtenido en la capa fuera superior al ochenta y cinco por ciento (85%) del especificado y no existieran problemas de encharcamiento, se podrá admitir siempre que se compense la merma de espesor con el espesor adicional correspondiente en la capa superior por cuenta del Contratista.

d. Rasante

Las diferencias de cota entre la superficie obtenida y la teórica establecida en los Planos del Proyecto no excederán de las tolerancias especificadas en “3. Especificaciones”, ni existirán zonas que retengan agua.

Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existan problemas de encharcamiento, el Director de las Obras podrá aceptar la superficie siempre que la capa superior a ella compense la merma con el espesor adicional necesario sin incremento de coste para la Administración.

Cuando la tolerancia sea rebasada por exceso, éste se corregirá por cuenta del Contratista, siempre que esto no suponga una reducción del espesor de la capa por debajo del valor especificado en los Planos.

e. Regularidad superficial

En el caso de la zahorra artificial, si los resultados de la regularidad superficial de la capa terminada exceden los límites establecidos, se procederá de la siguiente manera:

- Si es en más del diez por ciento (10%) de la longitud del tramo controlado se escarificará la capa en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm) y se volverá a compactar y refinar por cuenta del Contratista.
- Si es en menos de un diez por ciento (10%) de la longitud del tramo controlado se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).

3.2.2. RELLENOS LOCALIZADOS DE MATERIAL DRENANTE

Consisten en la extensión y compactación de materiales drenantes en zanjas, trasdoses de obras de fábrica, o cualquier otra zona, cuyas dimensiones no permitan la utilización de los equipos de maquinaria pesada.

Control de materiales:

Los materiales filtrantes a utilizar en rellenos localizados serán áridos naturales o procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, o áridos artificiales exentos de arcilla, marga y otros materiales extraños.

Composición granulométrica.

El tamaño máximo no será, en ningún caso, superior a setenta y seis milímetros (76 mm), y el cernido ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE no rebasará el cinco por ciento (5%).

Siendo Fx el tamaño superior al del x%, en peso, del material filtrante, y dx el tamaño superior al del x%, en peso, del terreno a drenar, se deberán cumplir las siguientes condiciones de filtro:

(a) $\frac{F15}{d85} < 5$; (b) $\frac{F15}{d15} > 5$; (c) $\frac{F50}{d50} < 25$

Asimismo el coeficiente de uniformidad del filtro será inferior a veinte (F60/F10 < 20).

Además, de acuerdo con el sistema previsto para la evacuación del agua, el material drenante situado junto a los tubos o mechinales deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Si se utilizan tubos perforados:

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

$$\frac{F_{85}}{Diámetro\ del\ orificio} > 1$$

- Si se utilizan tubos con juntas abiertas:

$$\frac{F_{85}}{Apertura\ de\ la\ junta} > 1{,}2$$

- Si se utilizan tubos de hormigón poroso:

$$\frac{F_{85}}{d15\ del\ árido\ del\ tubo} > 0{,}2$$

- Si se drena por mechinales:

$$\frac{F_{85}}{Diámetro\ del\ mechinal} > 1$$

Cuando no sea posible encontrar un material que cumpla con estos límites se podrá recurrir al uso de filtros compuestos por varias capas; una de las cuales, la de material más grueso, se posicionará junto al sistema de evacuación y cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente capa, considerada como terreno. Esta, a la vez, las cumplirá respecto a la siguiente. Y así sucesivamente hasta llegar al relleno o terreno natural. Se podrá asimismo recurrir al empleo de filtros geotextiles,

Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolos, a efectos de cumplimiento de las condiciones anteriores, se prestará atención únicamente a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a 25mm.

Si el terreno natural está constituido por suelos no cohesivos con arena fina y limos, el material filtrante deberá cumplir, además de las condiciones de filtro generales, la siguiente:

$$F_{15} < 1mm$$

Si este terreno natural es un suelo cohesivo, compacto y homogéneo, sin vetas de arena fina o de limos, las condiciones de filtro a) y b) serán sustituidas por la siguiente:

$$0{,}1\ mm < F_{15} < 0{,}4\ mm$$

En los drenes ciegos, el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Tamaño máximo del árido comprendido entre 20mm y 80mm
- -Coeficiente de uniformidad menor de 4 (F60/F10 < 4)

Plasticidad

El material drenante será no plástico, y su equivalente de arena determinado según UNE EN 933-8 será superior a treinta (EA>30).

Calidad

El coeficiente de desgaste de los materiales de origen pétreo, medido por el ensayo de Los Ángeles, según UNE EN 1097-2, será inferior a cuarenta (40). Los materiales procedentes de escorias deberán ser aptos para su empleo en obras de hormigón. Los materiales de otra naturaleza deberán poseer una estabilidad química y mecánica suficiente, de acuerdo con los criterios establecidos en el Proyecto y en este Pliego.

Control de ejecución:

Acopios.

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite la segregación y contaminación del mismo. En especial, se tendrán presentes las siguientes precauciones: evitar una exposición prolongada del material a la intemperie, formar los acopios sobre una superficie que no contamine al material, evitar la mezcla de distintos tipos de materiales.

Se eliminarán de los acopios todas las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de apoyo, o por inclusión de materiales extraños. Durante el transporte y posterior manipulación hasta su puesta en obra definitiva, se evitará toda segregación por tamaños y la contaminación por materiales extraños.

Preparación de la superficie de asiento

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas, fuera del área donde vaya a construirse el relleno, antes de comenzar su ejecución. Estas obras, que tendrán el carácter de accesorias, se ejecutarán con arreglo a lo indicado en el Proyecto o, en su defecto, por el Director de las Obras.

Ejecución de las tongadas.

Los materiales del relleno se extenderán en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga, en todo su espesor, el grado de compactación exigido. En general y salvo indicación en contra del Proyecto o del Director de las Obras se usarán tongadas de veinte centímetros (20 cm). Cuando una tongada deba estar

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

constituida por materiales de distinta granulometría, se adoptarán las medidas necesarias para crear entre ellos una superficie continua de separación.

El relleno de trasdós de obras de fábrica se realizará de modo que no se ponga en peligro la integridad y estabilidad de las mismas, según propuesta, por escrito y razonada, del Contratista y aceptada por el Director de las Obras.

Extensión i compactación.

Antes de proceder a extender cada tipo de material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar la segregación durante su puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es adecuada se adoptarán las medidas necesarias para corregirla, sin alterar la homogeneidad del material.

El grado de compactación a alcanzar en cada tongada dependerá de la ubicación de la misma. En general y salvo especificación en contra del Proyecto o del Director de las Obras se compactarán las tongadas hasta alcanzar un índice de densidad superior al ochenta por ciento (80%) y en ningún caso dicho grado de compactación será inferior al mayor de los que posean los terrenos o materiales adyacentes situados a su mismo nivel.

Cuando se trata de rellenos localizados en torno a tuberías y hasta una altura de treinta centímetros (30 cm) por debajo de la generatriz superior de la tubería, salvo indicación en contra del Proyecto o del Director de las Obras, el tamaño máximo de las partículas no será superior a dos centímetros (2 cm), las tongadas serán de diez centímetros (10 cm) y se compactarán hasta un índice de densidad no inferior al setenta y cinco por ciento (75%). Se prestará especial cuidado durante la compactación para no producir movimientos ni daños en la tubería a cuyo efecto se reducirá, si fuese necesario, el espesor de tongada y la potencia de la maquinaria de compactación.

En todo caso los medios de compactación serán los adecuados para no producir finos adicionales por trituración del material, y en todo caso deberán ser sometidos a la aprobación del Director de las Obras.

Protección del relleno.

Los trabajos se realizarán de modo que se evite en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños, o por la circulación, a través del mismo, de agua de lluvia cargada de

partículas finas. A tal efecto, los rellenos se ejecutarán en el menor plazo posible y, una vez terminados, se cubrirán, de forma provisional o definitiva, para evitar su contaminación.

También se adoptarán las precauciones necesarias para evitar la erosión o perturbación de los rellenos en ejecución, a causa de las lluvias, así como los encharcamientos superficiales de agua.

Si, a pesar de las precauciones adoptadas, se produjera la contaminación o perturbación de alguna zona del relleno, se procederá a eliminar el material afectado y a sustituirlo por material en buenas condiciones.
La parte superior de la zanja, cuando no lleve inmediatamente encima cuneta de hormigón ni capa drenante del firme, se rellenará con material impermeable, para impedir la colmatación por arrastres superficiales y la penetración de otras aguas diferentes de aquellas a cuyo drenaje está destinada la zanja.

Limitaciones en la ejecución.
Los rellenos localizados de material drenante se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a cero grados Celsius (0□ C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico, hasta que se haya completado su compactación. Si ello no fuera posible, deberán ser corregidas mediante la eliminación o sustitución del espesor afectado por el paso del tráfico.

3.3. PAVIMENTOS

3.3.1. GRAVA-CEMENTO EN CAPAS DE BASE Y SUBBASE DE FIRME

Control de materiales:

1. Operaciones de control.

Determinación de la fórmula de trabajo.
Para cada dosificación analizada se realizará:

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

- Ensayo Próctor modificado (NLT-108), determinándose la densidad máxima y humedad óptima de la mezcla.
- Confección de 4 series de probetas, según la norma NI-T-310, compactada con la humedad óptima correspondiente al ensayo PM. Para cada serie se determinará la resistencia a compresión (UNE 83-304) a 7 días.

Control de fabricación y recepción.
- Inspección permanente en la planta de fabricación.
- Ensayo granulométrico (UNE 7-139) de la mezcla de áridos sin cemento, cada 500 m3 de material fabricado o una vez al día si la producción es menor.
- Se comprobará la humedad de la mezcla (NLT-1 02) un mínimo de 5 veces al día.
- Comprobación 2 veces por semana de la exactitud de las báscunas y dosificadores de agua.

Para cada dosificación diferente que llegue a la obra:
- Recepción de la hoja de suministro de la grava-cemento, para cada entrega
- Ensayos característicos: confección de 6 series de 3 probetas, según la norma NLT-310, con compactación del 97% PM. Para cada serie se determinará la resistencia a compresión (UNE 83304) a 7 días.
- Cada 500 m3, y como mínimo con frecuencia diaria, confección de 2 series de 3 probetas, según la norma NLT-310, con compactación del 97% PM. Para cada serie se determinará la resistencia a compresión (UNE 83-304) a 7 días. Se deberá llevar un control de consumo medio de conglomerante.
- Cada 2.500 m3 y como mínimo una vez a la semana, comprobación de la dosificación con un ensayo de desdoblamiento de hormigón (separación y lavado de la mezcla fabricada).

2. Criterios de toma de muestra.
Cada serie de probetas se tomará de amasadas diferentes.
3. Especificaciones.
La fabricación de la mezcla no se iniciará hasta que esté aprobada la fórmula de trabajo correspondiente, que debe incluir, como mínimo:

-La Granulometría de los áridos combinados por los tamices 40, 25, 20, 10, 5, 12:40 y 12:08 UNE.
-El Contenido de cemento.

-El Contenido de agua.

-El Valor mínimo de la densidad a obtener.

La mezcla debe ser homogénea y sin segregaciones.

La curva granulométrica debe quedar dentro de los límites siguientes:

Tamiz UNE (7-050)	%Acumulativo de granulados que pasan GC-1	GC-2
40	___	100
25	100	75-100
20	70-100	65-90
10	50-80	40-70
5	35-60	30-55
2	25-45	22-42
400 micras	10-24	10-22
80 micras	1-8	1-8

Contenido de cemento, en peso (C).....3% <=C<=4.5%

Resistencia a compresión a 7 días cuando se utilice cemento portland:

- para bases de tráfico pesado o medio…….....>=35 Kg/cm2
- para el resto de casos……......>=30 Kg/cm2

Tolerancias respecto a la fórmula de trabajo:

- tamizado con tamices superiores al 2 (UNE 7-050)……..... +-6%
- tamizado con tamices entre el 2 y el 0.4 (UNE 7-050).....…….....+-3%
- tamizado con tamiz 0.08 (UNE 7-050).....…….+-1.5%
- contenido de cemento, en peso…….....+-0.3%
- humedad (NI-T-102).....+-0.3%

Las cantidades deben ir expresadas en relación al peso del granulado seco.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

4. Interpretación de resultados y actuaciones en caso de incumplimiento.

A la hora de determinar la fórmula de trabajo se recomienda escoger las dosificaciones de mayor densidad o menor sensibilidad a las variaciones de humedad. No se aceptará una dosificación como fórmula de trabajo, cuando la mezcla fabricada a partir de ella no cumpla las especificaciones indicadas.

Los resultados de humedad deberán estar incluidos en el intervalo definido por la humedad óptima de la fórmula de trabajo +% de humedad añadida para compensar las pérdidas de transporte y extendida + -% de tolerancia fijada en el pliego.

Las resistencias a compresión simple a 7 días deberán ser iguales o superiores a las especificadas, para cada una de las probetas ensayadas. No obstante, la DO podrá aceptar el lote siempre que la media de las resistencias de las probetas de la serie esté de acuerdo al especificado, y el incumplimiento individual no supere el 10%.

La cantidad de cemento utilizada deberá estar dentro de los márgenes previstos.

Control de ejecución:

1. Operaciones de control

Tramo de prueba

Confección, al menos, de 5 probetas de amasadas diferentes, según las normas NLT-310 y UNE 83301, con compactación del 97% PM. Determinación de la humedad de la mezcla (NI-T-102) y de la resistencia de las probetas a compresión a 7 días (UNE 83-304).

Control y establecimiento del proceso de curado de la grava-cemento.

Control de compactación y del elemento acabado.

Inspección visual de la capa sobre la que se tiene que extender la capa de grava-cemento.

Inspección de los procesos de compactación y curado. Control del espesor de la capa antes de compactar cada 10ml.

Comprobación de las cotas en el eje y en ambos lados de la plataforma, mediante claves graduados con precisión de milímetros, en perfiles transversales separados un máximo de la mitad de la separación prevista en los perfiles de proyecto o de 20m. Determinación de la anchura y pendiente transversal para cada semiperfil. Se aplicará la regla de 3m en las zonas donde se sospeche que haya problemas de irregularidad superficial.

Se define como lote de control la parte de capa de grava-cemento que no supera los siguientes límites:

- Superficie= 1000 m2

- Tiempo de ejecución<=1dia

Para cada lote se realizará:

- Determinación de la humedad y densidad in situ (ASTM D 30-17) de la capa compactada con una frecuencia mínima de una medida para cada 100m2 (mínimo 5 determinaciones).
- Extracción de 2 testigos para control del espesor final de la capa.
- Ensayo de placa de carga (DIN 18134) cada 5000m2

2. Criterios de toma de muestra.

En el tramo de prueba, los puntos de determinación de la densidad y humedad in situ se escogerán de forma aleatoria repartidos en toda la superficie de la capa.

La regularidad superficial de cada lote de grava-cemento se controlará dentro de las 24 h siguientes a su ejecución.

3. Especificaciones.

Se hará un tramo de prueba> = 100m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que después se utilicen en la obra.

Los procedimientos de compactación y curado se ajustarán a lo establecido en el tramo de prueba.

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse, tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que exceden las tolerables, se deben corregir antes de la ejecución de la partida de obra.

Una vez comprobada la capa de asiento y antes del tendido, hay que regar la superficie sin negarla.

El vertido y el tendido se realizarán tomando cuidado de evitar segregaciones y contaminaciones.

No se han de colocar franjas contiguas con más de una hora de diferencia entre los momentos de sus respectivas extensiones, excepto en el caso de que la DO permita la ejecución de un conjunto de construcción longitudinal.

El grueso de la tongada antes de compactar será tal que después del compactado se obtenga el espesor previsto en la DT, con las tolerancias establecidas.

Se han de detener los trabajos cuando la temperatura a la sombra sea inferior a 5ºC o cuando puedan darse heladas.

Se podrá trabajar normalmente con lluvias ligeras.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Cuando el proceso constructivo se detenga por más de 2 horas, es necesario disponer junta transversal. No se dispondrán juntas de dilatación ni de contracción.

Las juntas de trabajo se dispondrán de manera que su superficie quede vertical, recortando parte de la zona acabada.

La capa se debe compactar en una sola tanda, disponiendo el equipo necesario para conseguir la densidad prescrita en el apartado anterior.

El compactado se hará longitudinalmente, empezando por el borde inferior y avanzando hacia el punto más alto.

En cualquier sección transversal, la compactación debe finalizarse antes de las tres horas desde que se ha formado la mezcla.

El grado de compactación de la capa, referido a la densidad máxima Próctor Modofocat, no será inferior al 100%.

Una vez terminada la compactación, no se permite el recrecido, pero sí el alisado y recompactaciones cuando haya zonas que superen la superficie teórica. Si fuera necesario el recrecido, la DF puede optar por incrementar el espesor de la capa superior o bien reconstruir la zona afectada.

En ningún caso se permite el recrecido del espesor en capas delgadas una vez finalizado el compactado.

Una vez terminada la capa de grava-cemento se aplicará un riego de cuidado siguiendo las prescripciones generales establecidas para estas aplicaciones. Esta operación se realizará en un plazo máximo de 12h desde la finalización del compactado.

No se permitirá la circulación de vehículos pesados sobre la capa durante un periodo mínimo de 3 días.

Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa es, como mínimo, el teórico deducido de la sección tipo de los planos. La capa debe tener la pendiente especificado en la Documentación Técnica o, en su defecto, el que especifique la DO. La superficie de la capa quedará plana ya nivel con las rasantes previstas en la Documentación Técnica.

Módulo E2 (ensayo de placa de carga):

Subbase (tránsito T0-T1).....>=100 Mpa
Subbase (tránsito T2-T3).....>=80 Mpa
Subbase (tránsito T4-arcenes).....>=40 Mpa
Base (tránsito T0-T1).....>=120 Mpa
Base (tránsito T2-T3).....>=100 Mpa
Base (tránsito T4-arcenes).....>=60 Mpa

La reparación de zonas que superen las tolerancias se realizará dentro del plazo máximo fijado para la trabajabilidad de la mezcla. Si este plazo es superado, se debe reconstruir la zona.

4. Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento.

Si los resultados obtenidos en el tramo de prueba no son satisfactorios, se procederá a la realización de sucesivos tramos de prueba, introduciendo las modificaciones pertinentes a la fórmula de trabajo y / o procedimientos de ejecución hasta obtener el nivel de calidad exigido.

Se definirá como lote de aceptación o rechazo el material correspondiente a 1000 m2 o fracción diaria compactada si ésta es menor. No se aceptará la compactación de un lote donde la media de los valores de densidad obtenidos esté por debajo del valor especificado. En los puntos individuales se permite una tolerancia hasta 2% de puntos por debajo del valor especificado. En caso de incumplimiento deberá continuar la compactación (si es posible) repitiéndose los ensayos a cargo del contratista. Si finalmente no se llega al grado de calidad exigido, no se aceptará el lote y se repetirá total o parcialmente, la ejecución del tramo. En caso de una repetición parcial, se podrán realizar ensayos próximos en la zona de incumplimiento para delimitarla.

Si el incumplimiento de las tolerancias de regularidad superficial se debe a puntos altos, se podrán eliminar por abrasión con discos de diamante. Si la irregularidad se debe a puntos bajos, la DO podrá adoptar una de las siguientes soluciones: aumentar el espesor de la capa inmediatamente superior o rehacer la zona afectada. En ningún caso se permite el recrecido del espesor en capas delgadas una vez finalizado el compactado.

En caso de detectar incumplimiento en el espesor de un testigo, se tomarán nuevos testigos próximos al primer fin de delimitar la zona de capa que debe ser rechazada.

La reparación de zonas que superen las tolerancias se realizará dentro del plazo máximo fijado para la trabajabilidad de la mezcla. Si este plazo es superado, se debe reconstruir la zona.

Los agujeros que resulten de la extracción de testigos para control de espesor, deberán ser rellenos con material de la misma calidad que el utilizado en el resto de la capa, que será enrasado y compactado correctamente.

3.3.2. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

Definición

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular, previa a la colocación sobre ésta de una capa o de un tratamiento bituminoso.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Control de materiales

1. Operaciones de control.

Control de procedencia

Cada cisterna de emulsión bituminosa modificada o no que llegue a obra irá acompañada de un albarán y la información relativa al etiquetado y marcado CE, conforme al Anejo ZA de la norma UNE EN 13808.

El albarán contendrá explícitamente los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de emulsión bituminosa suministrada, de acuerdo con la denominación especificada en el presente artículo.
- Nombre y dirección del comprador y del destino.
- Referencia del pedido.
- El etiquetado y marcado CE deberá incluir la siguiente información:
  - Símbolo del marcado CE.
  - Número de identificación del organismo de certificación.
  - Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante.
  - Las dos últimas cifras del año en el que se fija el marcado.
  - Número del certificado de control de producción en fábrica.
  - Referencia a la norma europea UNE EN 13808.
  - Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto.
  - Características de la emulsión:
  - Características del ligante residual por evaporación, según la norma UNE EN 13074.
  - Características del ligante residual por evaporación según la norma UNE EN 13074, seguido de estabilización, según la norma UNE EN 14895, y de envejecimiento, según la norma UNE EN 14769

2. Criterios de toma de muestra.

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego.

No obstante, el Director de las Obras podrá llevar a cabo la realización de ensayos de recepción si lo considerase necesario, en cuyo caso podrán seguirse los criterios que se establecen a continuación.

De cada cisterna de emulsión bituminosa que llegue a la obra se podrán tomar dos (2) muestras de, al menos, dos kilogramos (2 kg), según la norma UNE EN 58, en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento.

Sobre una de las muestras se realizarán los siguientes ensayos:

- Carga de las partículas, según la norma UNE EN 1430
- Índice de rotura, según la norma UNE EN 13075-1
- Contenido de agua, según la norma UNE EN 1428
- Tamizado, según la norma UNE EN 1429.

Y la otra se conservará durante, al menos, quince (15) días para realizar ensayos de contraste si fueran necesarios. En cualquier caso, el Pliego de Prescripciones Técnicas

3. Especificaciones.

a .Ligante hidrocarbonado

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear vendrá fijado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y, salvo justificación en contrario, deberá estar incluido entre los que a continuación se indican:

- EAI, ECI, EAL-1 o ECL-1 del artículo 213, “Emulsiones bituminosas”, del PG3, siempre que en el tramo de prueba se muestre su idoneidad y compatibilidad con el material granular a imprimar.

b. Árido de cobertura

El árido de cobertura a emplear, eventualmente, en riegos de imprimación será arena natural, arena de machaqueo o una mezcla de ambas.

El control de calidad del árido de cobertura será fijado por el Director de las Obras.

Granulometría

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

La totalidad del árido deberá pasar por el tamiz 4 mm de la UNE-EN 933-2, y no contener más de un quince por ciento (15%) de partículas inferiores al tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2, según la UNE-EN 933-1.

Limpieza

El árido deberá estar exento de polvo, suciedad, terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas.

El equivalente de arena del árido, según la UNE-EN 933-8, deberá ser superior a cuarenta (40).

Plasticidad

El material deberá ser “no plástico”, según la UNE 103104

c .Dotación de los materiales

- No será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500 g/m2) de ligante residual.
- En ningún caso, será superior a seis litros por metro cuadrado (6 l/m2), ni inferior a cuatro litros por metro cuadrado (4 l/m2).

4. Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento.

Los resultados de los ensayos de identificación deben cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, de lo contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente.

Control de ejecución

1. Operaciones de control

Las dotaciones de ligante hidrocarbonado y, eventualmente, de árido, se comprobarán mediante el pesaje de bandejas metálicas u hojas de papel, o de otro material similar, colocadas sobre la superficie durante la aplicación del ligante o la extensión del árido, en no menos de cinco (5) puntos. En cada una de estas bandejas, chapas u hojas, se determinará la dotación de ligante residual, según la UNE-EN 12697-3. El Director de las Obras podrá autorizar la comprobación de las dotaciones medias de ligante hidrocarbonado y áridos, por otros medios.

Se comprobarán la temperatura ambiente, la de la superficie a imprimar y la del ligante hidrocarbonado, mediante termómetros colocados lejos de cualquier elemento calefactor.

2. Criterios de toma de muestra.

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al de menor tamaño de entre los resultantes de aplicar los tres (3) criterios siguientes:

- Quinientos metros (500 m) de calzada.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m2) de calzada.
- La superficie imprimada diariamente.

3. Especificaciones.

a. Preparación de la superficie existente

Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de imprimación, cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente, y no se halle reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario, deberá ser corregida de acuerdo a las instrucciones del Director de las Obras.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado, la superficie a imprimar se limpiará de polvo, suciedad, barro y materiales sueltos o perjudiciales. Una vez limpia la superficie, se regará ligeramente con agua, sin saturarla.

b. Aplicación del ligante hidrocarbonado

Cuando la superficie a imprimar mantenga aún cierta humedad, se aplicará el ligante hidrocarbonado con la dotación y a la temperatura aprobadas por el Director de las Obras.

La extensión del ligante hidrocarbonado se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. Donde fuera preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de dos contiguas.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos -tales como bordillos, vallas, señales, balizas, árboles, etc.- estén expuestos a ello.

c. Extensión del árido de cobertura

MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

La eventual extensión del árido de cobertura se realizará, por orden del Director de las Obras, cuando sea preciso hacer circular vehículos sobre la imprimación o donde se observe que, parte de ella, está sin absorber veinticuatro horas (24 h) después de extendido el ligante.

d. Limitaciones de la ejecución

El riego de imprimación se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius (10 ºC), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.

La aplicación del riego de imprimación se coordinará con la puesta en obra de la capa bituminosa a aquel superpuesta, de manera que el ligante hidrocarbonado no haya perdido su efectividad como elemento de unión.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego de imprimación, mientras no se haya absorbido todo el ligante o, si se hubiese extendido árido de cobertura, durante las cuatro horas (4 h) siguientes a la extensión de dicho árido. En todo caso, la velocidad de los vehículos no deberá sobrepasar los cuarenta kilómetros por hora (40 km/h).

4. Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento.

La dotación media, tanto del ligante residual como, en su caso, de los áridos, no deberá diferir de la prevista en más de un quince por ciento (15%). No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar resultados que excedan de los límites fijados.

El Director de las Obras determinará las medidas a adoptar con los lotes que no cumplan los criterios anteriores.

3.3.3. RIEGOS DE ADHERENCIA

Definición

Se define como riego de adherencia la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa a la colocación sobre ésta de cualquier tipo de capa bituminosa que no sea un tratamiento superficial con gravilla, o una lechada bituminosa.

Control de materiales

1. Operaciones de control.

Control de procedencia

Cada cisterna de emulsión bituminosa modificada o no que llegue a obra irá acompañada de un albarán y la información relativa al etiquetado y marcado CE, conforme al Anejo ZA de la norma UNE EN 13808.

- El albarán contendrá explícitamente los siguientes datos:
  - Nombre y dirección de la empresa suministradora.
  - Fecha de fabricación y de suministro.
  - Identificación del vehículo que lo transporta.
  - Cantidad que se suministra.
  - Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de emulsión bituminosa suministrada, de acuerdo con la denominación especificada en el presente artículo.
  - Nombre y dirección del comprador y del destino.
  - Referencia del pedido.

- El etiquetado y marcado CE deberá incluir la siguiente información:
  - Símbolo del marcado CE.
  - Número de identificación del organismo de certificación.
  - Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante.
  - Las dos últimas cifras del año en el que se fija el marcado.
  - Número del certificado de control de producción en fábrica.
  - Referencia a la norma europea UNE EN 13808.
  - Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto.
  - Características de la emulsión:
  - Características del ligante residual por evaporación, según la norma UNE EN 13074.
  - Características del ligante residual por evaporación según la norma UNE EN 13074, seguido de estabilización, según la norma UNE EN 14895, y de envejecimiento, según la norma UNE EN 14769

2. Criterios de toma de muestra.

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego.

No obstante, el Director de las Obras podrá llevar a cabo la realización de ensayos de recepción si lo considerase necesario, en cuyo caso podrán seguirse los criterios que se establecen a continuación.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

De cada cisterna de emulsión bituminosa que llegue a la obra se podrán tomar dos (2) muestras de, al menos, dos kilogramos (2 kg), según la norma UNE EN 58, en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento.

Sobre una de las muestras se realizarán los siguientes ensayos:

- Carga de las partículas, según la norma UNE EN 1430
- Índice de rotura, según la norma UNE EN 13075-1
- Contenido de agua, según la norma UNE EN 1428
- Tamizado, según la norma UNE EN 1429.

Y la otra se conservará durante, al menos, quince (15) días para realizar ensayos de contraste si fueran necesarios. En cualquier caso, el Pliego de Prescripciones Técnicas

3. Especificaciones.

El tipo de emulsión a emplear vendrá fijado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y, salvo justificación en contrario, deberá estar incluido entre los que a continuación se indican:

- EAR-1 o ECR-1; artículo 213, “Emulsiones bituminosas”, del PG3.
- ECR-1-m o ECR-2-m; artículo 213, “Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros”, del PG3.

En riegos de adherencia para capas de rodadura con espesores iguales o inferiores a cuatro centímetros (≤4 cm),para las carreteras con categorías de tráfico pesado T00 y T0, será preceptivo el empleo de emulsiones del artículo 216 de este pliego.

Dotación del ligante

- No será inferior en ningún caso a doscientos gramos por metro cuadrado (200 g/m2) de ligante residual,
- No será inferior a doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (250 g/m2) cuando la capa superior sea una mezcla bituminosa discontinua en caliente; o una capa de rodadura drenante; o una capa de mezcla bituminosa en caliente, tipo D ó S empleada como rehabilitación superficial de una carretera en servicio.

No obstante, el Director de las Obras podrá modificar tal dotación, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

4. Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento.

Los resultados de los ensayos de identificación deben cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, de lo contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente.

Control de ejecución

1. Operaciones de control

La dotación de emulsión bituminosa se comprobará mediante el pesaje de bandejas metálicas u hojas de papel, o de otro material similar, colocadas sobre la superficie durante la aplicación de la emulsión, en no menos de cinco (5) puntos. En cada una de estas bandejas, chapas u hojas se determinará la dotación de ligante residual, según la UNE-EN 12697-3. El Director de las Obras podrá autorizar la comprobación de las dotaciones medias de emulsión bituminosa, por otros medios.

Se comprobarán la temperatura ambiente, la de la superficie a tratar y la de la emulsión, mediante termómetros colocados lejos de cualquier elemento calefactor.

2. Criterios de toma de muestra.

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al de menor tamaño de entre los resultantes de aplicar los tres (3) criterios siguientes:

- Quinientos metros (500 m) de calzada.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m2) de calzada.
- La superficie imprimada diariamente.

3. Especificaciones.

a. Preparación de la superficie existente

Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de adherencia cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente. En caso contrario, deberá ser corregida de acuerdo l Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o las instrucciones del Director de las Obras.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión bituminosa, la superficie a tratar se limpiará de polvo, suciedad, barro y materiales sueltos o perjudiciales.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Si la superficie fuera un pavimento bituminoso en servicio, se eliminarán, mediante fresado, los excesos de emulsión bituminosa que hubiese, y se repararán los desperfectos que pudieran impedir una correcta adherencia.

Si la superficie tuviera un riego de curado, transcurrido el plazo de curado, se eliminará éste por barrido enérgico, seguido de soplo con aire comprimido u otro método aprobado por el Director de las Obras.

b. Aplicación de la emulsión bituminosa

La emulsión bituminosa se aplicará con la dotación y temperatura aprobadas por el Director de las Obras. La extensión del ligante hidrocarbonado se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. Donde fuera preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de dos contiguas.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos -tales como bordillos, vallas, señales, balizas, árboles, etc.- estén expuestos a ello.

c. Limitaciones de la ejecución

El riego de imprimación se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius (10 ºC), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.

La aplicación del riego de adherencia se coordinará con la puesta en obra de la capa bituminosa a aquél superpuesta, de manera que la emulsión bituminosa haya curado o roto, pero sin que haya perdido su efectividad como elemento de unión. Cuando el Director de las Obras lo estime necesario, se efectuará otro riego de adherencia, el cual no será de abono si la pérdida de efectividad del riego anterior fuese imputable al Contratista.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego de adherencia, hasta que haya terminado la rotura de la emulsión.

4. Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento.

La dotación media, tanto del ligante residual como, en su caso, de los áridos, no deberá diferir de la prevista en más de un quince por ciento (15%). No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar resultados que excedan de los límites fijados.

El Director de las Obras determinará las medidas a adoptar con los lotes que no cumplan los criterios anteriores.

3.3.4. MICROAGLOMERADOS EN FRÍO

Definición

Se definen como microaglomerados en frío aquellas mezclas bituminosas fabricadas a temperatura ambiente con emulsión bituminosa, áridos, agua y, eventualmente, polvo mineral de aportación y aditivos, con consistencia adecuada para su puesta en obra inmediata y que se emplean en tratamientos superficiales de mejora de las características superficiales (textura superficial y resistencia al deslizamiento) en aplicaciones de muy pequeño espesor, habitualmente no superior a un centímetro y medio (1,5 cm), en una o dos capas.

Control de materiales

1. Operaciones de control.

1.1. Control de procedencia

En el caso de productos que deban tener el marcado CE según la Directiva 89/106/CEE, para el control de procedencia de los materiales, se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este pliego.

En el caso de productos que no tengan la obligación de disponer de marcado CE se deberán llevar a cabo obligatoriamente los ensayos para el control de procedencia que se indican en los apartados siguientes.

1.1.1. Control de procedencia de la emulsión bituminosa

Cada cisterna de emulsión bituminosa modificada o no que llegue a obra irá acompañada de un albarán y la información relativa al etiquetado y marcado CE, conforme al Anejo ZA de la norma UNE EN 13808.

El albarán contendrá explícitamente los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.

MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de emulsión bituminosa suministrada, de acuerdo con la denominación especificada en el presente artículo.
- Nombre y dirección del comprador y del destino.
- Referencia del pedido.

- El etiquetado y marcado CE deberá incluir la siguiente información:
  - Símbolo del marcado CE.
  - Número de identificación del organismo de certificación.
  - Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante.
  - Las dos últimas cifras del año en el que se fija el marcado.
  - Número del certificado de control de producción en fábrica.
  - Referencia a la norma europea UNE EN 13808.
  - Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto.
  - Características de la emulsión:
  - Características del ligante residual por evaporación, según la norma UNE EN 13074.
  - Características del ligante residual por evaporación según la norma UNE EN 13074, seguido de estabilización, según la norma UNE EN 14895, y de envejecimiento, según la norma UNE EN 14769

1.1.1. Control de procedencia de los áridos

Salvo en el caso de los áridos de autoconsumo, se deberá disponer del marcado CE de estos productos con un sistema de evaluación de la conformidad 2+, por lo que el control de procedencia se podrá llevar a cabo mediante la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este pliego.

En el caso de áridos de autoconsumo, de cada procedencia del árido y para cualquier volumen de producción previsto se tomarán muestras, según la UNE-EN 932-1, y para cada una de ellas se determinará:

- El coeficiente de Los Ángeles del árido grueso, según la norma UNE-EN 1097-2.
- El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso, según la norma UNE-EN 1097-8.
- El índice de lajas del árido grueso, según la norma UNE-EN 933-3.
- La proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso, según la norma UNE-EN 933-5.

- La densidad relativa y absorción del árido grueso y del árido fino, según la norma UNE-EN 1097-6.
- La granulometría de cada fracción, según la norma UNE-EN 933-1.
- El equivalente de arena (SE4), según el Anexo A de la norma UNE-EN 933-8 y, en su caso, el índice de azul de metileno (MBF), según el anexo A de la norma UNE-EN 933-9.

1.1.2. Control de procedencia del polvo mineral de aportación

Si el polvo mineral a emplear, dispone de marcado CE, el control de procedencia se podrá llevar a cabo mediante la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE.

En el supuesto de no cumplirse las condiciones indicadas en el párrafo anterior, de cada procedencia del polvo mineral de aportación, y para cualquier volumen de producción previsto, se tomarán cuatro (4) muestras y con ellas se determinará la densidad aparente, según el Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3.

2. Criterios de toma de muestra.

2.1. Emulsión bituminosa

2.1.1. Control de recepción de las cisternas de emulsión bituminosa

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego. No obstante, el Director de las Obras podrá llevar a cabo la realización de ensayos de recepción si lo considerase necesario, en cuyo caso podrán seguirse los criterios que se establecen a continuación.

De cada cisterna de emulsión bituminosa que llegue a la obra se podrán tomar dos (2) muestras de, al menos, dos kilogramos (2 kg), según la norma UNE EN 58, en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento.
Sobre una de las muestras se realizarán los siguientes ensayos:

- Carga de las partículas, según la norma UNE EN 1430
- Índice de rotura, según la norma UNE EN 13075-1
- Contenido de agua, según la norma UNE EN 1428
- Tamizado, según la norma UNE EN 1429.

Y la otra se conservará durante, al menos quince (15) días para realizar ensayos de contraste si fueran necesarios.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

2.1.2. Control en el momento de empleo

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque a la cantidad de treinta toneladas (30 t) o fracción diaria de emulsión bituminosa, excepto en el caso de emulsiones empleadas en riegos de adherencia, imprimación y curado, en cuyo caso se considerará como lote la fracción semanal.

De cada lote se tomarán dos (2) muestras de, al menos, dos kilogramos (2 kg), según la norma UNE EN 58, a la salida del tanque de almacenamiento. Sobre una de las muestras se realizarán los siguientes ensayos:

- Carga de las partículas, según la norma UNE EN 1430
- Índice de rotura, según la norma UNE EN 13075-1
- Contenido de agua, según la norma UNE EN 1428
- Tamizado, según la norma UNE EN 1429.

Y la otra se conservará durante, al menos quince (15) días para realizar ensayos de contraste si fueran necesarios.

2.2. Áridos

Se examinará la descarga de los áridos en el acopio, desechando los áridos que, a simple vista, presenten materias extrañas o tamaños superiores al máximo previsto. Se acopiarán aparte aquéllos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, exceso de lajas, plasticidad, etc. y se vigilará la altura de los acopios, evitando la contaminación entre ellos.

Por cada setenta toneladas (70 t), o fracción, de árido combinado, se tomarán muestras según la norma UNE-EN 932-1 y se realizarán los siguientes ensayos:

- Un (1) análisis granulométrico, según la norma UNE-EN 933-1.
- Dos (2) equivalentes de arena (SE4), según el Anexo A de la norma UNE-EN 933-8.

Las tolerancias admisibles, en más o en menos, respecto de la granulometría de la fórmula de trabajo, referidas a la masa total de áridos (incluido el polvo mineral), serán las siguientes:

- Tamices superiores al 2 mm de la norma UNE-EN 933-2: ±4%.
- Tamices entre el 2 mm y el 0,063 mm de la norma UNE-EN 933-2: ±3%.
- Tamiz 0,063 mm de la norma UNE-EN 933-2: ±1%.

2.3. Polvo mineral de aportación

Sobre cada partida que se reciba se realizará el ensayo de densidad aparente, según el Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3. Si el polvo mineral de aportación dispone de marcado CE, esta comprobación podrá llevarse a cabo mediante la verificación documental de los valores declarados.

3. Especificaciones

a. Emulsiones bituminosas

El tipo de emulsión bituminosa a emplear vendrá fijado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares definidas en la Norma 6.1-IC de secciones de firme o en la Norma 6.3-IC de rehabilitación de firmes.

Salvo justificación en contrario, se emplearán las emulsiones de la tabla 540.1, con betún residual después de evaporación, de penetración menor o igual a cien décimas de milímetro (≤100 dmm).

TABLA 540.1 - TIPO DE EMULSIÓN A UTILIZAR

ZOBNA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	
	T0, T1 y T2	T3, T4 Y arcenes
Cálida	C60BP5 MIC	C60BP5 MIC C60B5 MIC
Media		C60BP5 MIC (*) C60B5 MIC
Templada		C60B5 MIC

(*) en vías de servicio no agrícolas de autovías o autopistas

En el caso de utilizar emulsiones con adiciones no incluidas en la tabla anterior, la dosificación y el modo de aplicación de la adición deberán ser aceptados por el Director de las Obra.

Según lo dispuesto en el apartado 8 del Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de diciembre de 2008, se fomentará el empleo de polvo de caucho procedente de neumáticos fuera de uso siempre que sea técnica y económicamente posible. Para ello las emulsiones bituminosas a emplear podrán ser fabricadas con ligantes modificados o mejorados por adición de polvo de neumáticos usados.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

b. Áridos

Los áridos a emplear en los microaglomerados en frío podrán ser naturales o artificiales.

Se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, las cuales se acopiarán y manejarán por separado. La combinación de las distintas fracciones en las proporciones se realizará en el propio acopio empleando medios mecánicos que aseguren la homogeneidad de la mezcla resultante.

Equivalente de arena en fracción 0/4 de árido combinado (Anexo a UNE-EN 933-8……SE_4>60

Si no se cúmplela condición anterior, entonces:

Azul de metileno en fracción 0/0,0125 de árido combinado (Anexo A UNE-En 933-9)……..… MB_F<10g/kg

y ……. SE_4>50

a. Árido grueso (retenido en tamiz 2mm, UNE-EN 933-2)

Ninguna fracción del árido grueso a emplear en capa única o segunda capa para categoría de tráfico pesado T0 podrá fabricarse por trituración de gravas procedentes de yacimientos granulares, ni de canteras de naturaleza caliza.

Para las categorías de tráfico pesado T1 a T31, en el caso de que se emplee árido grueso procedente de la trituración de grava natural, el tamaño de las partículas, antes de su trituración, deberá ser superior a seis (6) veces el tamaño máximo del árido que se desee obtener.

El árido grueso será preferiblemente de una única procedencia y naturaleza.

Angulosidad del árido grueso

TABLA 540.2.a – PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTAL Y PARCIALMENTE TRITURADAS DEL ÁRIDO GRUESO (% en masa)

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
T0 a T31	**T32 y arcenes**	**T4**

0	≥ 90	≥ 70

TABLA 540.2.b – PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTALMENTE REDONDEADAS DEL ÁRIDO GRUESO (% en masa)

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
T0 a T31	**T32 y arcenes**	**T4**
0	≤ 1	≤ 10

Índice de lajas

TABLA 540.3 – ÍNDICE DE LAJAS (FI) DEL ÁRIDO GRUESO

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	
T0 a T31	**T32, T4 y arcenes**
≤ 20	≤ 25

Coeficiente de los Ángeles

TABLA 540.4 – COEFICIENTE DE LOS ÁNGELES (LA) DEL ÁRIDO GRUESO

CAPA DE APLICACIÓN	**CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO**		
	T0	**T1 y T2**	**T3, T4 y arcenes**
Primera capa	≤ 20	≤ 25	
Segunda capa o capa única	≤ 15	≤ 20	≤ 25

Coeficiente de pulimiento acelerado

TABLA 540.5 – COEFICIENTE DE PULIMIENTO ACELERADO (PSV) DEL ÁRIDO GRUESO

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
T0	**T1 a T31 y vías de servicio (*)**	**T32, T4 y arcenes**
≥ 56	≥ 50	≥ 44

(*) vías de servicio no agrícolas de autovías o autopistas

Limpieza del árido grueso

Deberá estar exento de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad del propio árido o del microaglomerado en frío.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

b. Árido fino

Es la parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm de la norma UNE-EN 933-2.

Deberá proceder en su totalidad de la trituración de piedra de cantera o grava natural.

En el caso de que se emplee árido fino de distinta procedencia que el grueso, éste corresponderá a una fracción 0/2 con un porcentaje retenido por el tamiz 2 mm no superior al diez por ciento (10%) del total, con el fin de evitar la existencia de partículas de tamaño superior a 2 mm que no cumplan las características exigidas para el árido grueso.

Limpieza del árido fino

Deberá estar exento de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad del propio árido o del microaglomerado en frío.

Resistencia a la fragmentación y al pulimento del árido fino

El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso en las tablas 540.5 y 540.6 relativos al coeficiente de Los Ángeles y al coeficiente de pulimento acelerado.

c. Polvo mineral (cernida en tamiz 0,063, UNE-EN 933-2)

El polvo mineral procederá de los áridos y podrá complementarse con un producto comercial o especialmente preparado, cuya misión sea acelerar el proceso de rotura de la emulsión o activar la consecución de la cohesión final.

Densidad aparente (anexo A UNE-EN 1097-3)…… 0,5 a 0,9 g/cm^3

c. Aditivos

Se consideran como aditivos todos aquellos productos que se pueden incorporar al microaglomerado en frío para mejorarlo en su fabricación y puesta en obra, en sus características mecánicas y en sus prestaciones en servicio

d. Agua

El agua deberá cumplir las prescripciones del artículo 27 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE 2008 o normativa que la sustituya.

e. TIPO, COMPOSICIÓN Y DOTACIÓN DE LOS MICROAGLOMERADOS EN FRÍO

Deberán tener obligatoriamente el marcado CE y la correspondiente información que debe acompañarle, conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 12273.

La designación de los microaglomerados en frío se hará de la siguiente manera: **MICROF – D – sup/inf – ligante**

MICROF corresponde a un microaglomerado en frío.
D es el tamaño máximo del árido, expresado como la abertura del tamiz que deja pasar entre un noventa y un cien por ciento (90% y 100%) del total del árido.
Sup/inf indica si el microaglomerado en frío se va a emplear en capa única o segunda capa (sup) o en primera capa (inf).
Ligante se debe incluir la designación de la emulsión a utilizar.

La granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 540.7

Tabla 540.7 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

Tipo de micro-aglomerado en frío	**ABERTURA DE LOS TAMICES EN NORMA UNE-EN 933-2 (mm)**									
	16	**11,2**	**8**	**5,6**	**4**	**2**	**1**	**0,500**	**0,25**	**0,063**
MICROF 11	100	90-100	77-92	64-83	55-74	35-55	25-41	15-30	9-20	3-7
MICROF 8		100	90-100	74-92	60-84	40-64	25-45	15-31	10-22	5-9
MICROF5			100	90-100	78-93	60-80	44-64	30-48	19-33	8-14

La composición, la dotación media y mínima (excluida el agua total) del microaglomerado en frío y el número de capas de su aplicación, que deberán cumplir lo especificado en la tabla 540.8

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

TABLA 540.8 – COMPOSICIÓN, DOTACIÓN Y CAMPO DE APLICACIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE MICROAGLOMERADOS EN FRÍO

CARACTERÍSTICA	**TIPO DE MICROAGLOMERADO EN FRÍO**		
	MICROF 11	**MICROF 8**	**MICROF5**
Dotación media (kg/m²) (excluida el agua total)	12-15	9-12	7-9
Betún residual	5,0-7,0	6,0-8,0	6,5-9,0
Capa en la que se aplica	2ª o única		1ª o única
Categoría de tráfico pesado	T0 y T1	T0 a T4	Como 1ª capa para cualquier tipo de tráfico. Como capa única en arcenes para T3 y T4

4. Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento.

Los resultados de los ensayos de identificación deben cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, de lo contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente.

Control de ejecución

1. Operaciones de control

1.1. Control durante la ejecución

La dotación del microaglomerado en frío, expresada en kg/m², se determinará diariamente mediante la norma UNE-EN 12274-6, dividiendo la masa total de mezcla fabricada y extendida, por la superficie realmente tratada medida sobre el terreno. La masa total de mezcla se calculará por diferencia de masa de la mezcladora antes y después de la extensión y descontando, de este valor, el agua total contenida en el microaglomerado en frío determinada por ensayos de control en laboratorio. Para ello deberá disponerse de una báscula contrastada.

De cada lote se tomarán al menos cuatro (4) muestras, elegidas de manera que cada dos de ellas correspondan a una misma carga. Sobre estas muestras de microaglomerado en frío, tomadas según la norma UNE-EN 12274-1 a la salida del canal que alimenta la caja repartidora, se obtendrá el contenido medio de betún residual mediante ensayos de extracción, realizados según la norma UNE-EN 12274-2.

La tolerancia admisible del valor medio de los ensayos de extracción correspondientes a un mismo lote, en más o en menos, respecto de la dosificación de betún residual de la fórmula de trabajo, expresada en masa respecto del total de áridos (incluido el polvo mineral), será del cinco por mil (±0,5%) sin ser en ningún caso inferior al mínimo especificado en el apartado 540.3, según el tipo de microaglomerado en frío que se trate.

En aquellas obras en las que, por indicación del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, del Director de las Obras, se exija la compactación de la capa extendida, para aumentar la cohesión inicial y permitir una más rápida apertura al tráfico con el mínimo desprendimiento de árido, se comprobará la actuación del compactador verificando los aspectos siguientes:

- Que las características del compactador se corresponden con lo aprobado.
- Que los dispositivos de limpieza del mismo funcionan correctamente.
- Que no se realiza en momento alguno la humectación de las ruedas.
- El lastre y peso total del compactador, según lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras.
- La efectividad de la compactación mejorando la cohesión inicial del microaglomerado en frío, pero sin afectar sensiblemente a la macrotextura especificada

1.2. Control de recepción de la unidad terminada

Sobre la capa de microaglomerado en frío construida se realizarán los ensayos siguientes, que deberán cumplir lo establecido en la tabla 540.10:

- Medida de la macrotextura superficial, según la norma UNE-EN 13036-1, inmediatamente después de la extensión del microaglomerado en frío y de que haya roto la emulsión y antes de abrir al tráfico, en tres (3) puntos del lote aleatoriamente elegidos y distribuidos a lo largo de la longitud total del mismo. Si durante la ejecución del tramo de prueba se hubiera determinado la correspondencia con un equipo de medida mediante texturómetro láser, se podrá emplear el mismo equipo como método rápido de control.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

- Determinación de la resistencia al deslizamiento, según la norma UNE 41201 IN, una vez transcurridos siete (7) días desde la extensión del microaglomerado en frío, en toda la longitud de la obra.

2. Criterios de toma de muestras

Se considerará como lote de microaglomerado en frío, que se aceptará o rechazará en bloque, el correspondiente a cuatro (4) cargas consecutivas del equipo de fabricación y extensión, o a la producción diaria si ésta es menor.

3. Especificaciones

3.1. Estudio del microaglomerado en frío y obtención de la fórmula de trabajo

La fabricación del microaglomerado en frío no deberá iniciarse hasta que el Director de las Obras haya aprobado la correspondiente fórmula de trabajo, que habrá sido estudiada antes en laboratorio y verificada en el tramo de prueba correspondiente, en el que se deberá alcanzar la macrotextura superficial prescrita.

Dicha fórmula fijará como mínimo las características siguientes:

- Granulometría de los áridos combinados, por los tamices establecidos en la definición del huso granulométrico en el apartado 540.3 y, en su caso, los porcentajes de las distintas fracciones a emplear en el microaglomerado en frío.
- El tipo de emulsión bituminosa a utilizar.
- La dosificación de emulsión bituminosa, referida a la masa total de los áridos, indicando el porcentaje de ligante residual.
- Tipo y dotación de los aditivos, referida a la masa total de los áridos.

La fórmula de trabajo se diseñará según lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, que salvo justificación en contra cumplirá los criterios de las tablas 540.8 y 540.9.

TABLA 540.9 – CRITERIOS DE DOSIFICACIÓN DE LOS MICROAGLOMERADOS EN FRÍO

ENSAYO	**TIPO DE MICROAGLOMERADO EN FRÍO**			
	T0 y T1	**T2**	**T3 y arcenes**	**T4 (*)**
CONSISTENCIA (mm) (NORMA UNE-EN 12274-3)	0 – 20			
DESGASTE (g/m^2)	≤ 350	≤ 450	≤ 550	≤ 650

Pérdida a la abrasión por vía húmeda (NORMA UNE-EN 12274-5)				
COHESIÓN (minutos) Tiempo para alcanzar un par de torsión de 20kgf·cm (NORMA UNE-EN 12274-4)	≤ 30		≤ 60	

(*) También en arcenes o cuando el microaglomerado en frío tenga exclusivamente la finalidad de sellar un pavimento.

La fórmula de trabajo del microaglomerado en frío deberá asegurar el cumplimiento de las características de la unidad terminada en lo referente a la macrotextura superficial y a la resistencia al deslizamiento, según lo indicado en la tabla 540.7.

3.2. Preparación del pavimento existente

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares podrá prever la ejecución de un riego de adherencia o de un microfresado, previamente al tratamiento con el microaglomerado en frío. Su objeto será permitir una correcta adherencia de la aplicación a la superficie subyacente.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del microaglomerado en frío se limpiará la superficie a tratar de materias sueltas o perjudiciales.

Si la superficie estuviese constituida por un pavimento bituminoso, y éste fuese heterogéneo, se deberán eliminar los excesos de ligante hidrocarbonado que pudiera haber mediante microfresado, se sellarán las zonas demasiado permeables y se repararán los deterioros que pudieran impedir una correcta adherencia del microaglomerado en frío, todo ello con la aprobación del Director de las Obras.

En el caso de que la superficie existente tuviera una textura fina y lisa, y no fuera posible, o aconsejable, adecuarla mediante un microfresado para mejorar la adherencia, será preceptiva la aplicación en dos (2) capas, siendo la primera del tipo MICROF 5.

3.3. Aprovisionamiento de áridos

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Los áridos se suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, suficientemente homogéneas y que se puedan acopiar y manejar sin peligro de segregación.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás, debiendo evitar intercontaminaciones. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán los quince centímetros (15 cm) inferiores, a no ser que esté pavimentado. Los acopios se construirán por tongadas de espesor no superior a un metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos. Las cargas del material se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación o contaminación.

Cuando se detecten anomalías en el suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice el cambio de procedencia de un árido.

El volumen mínimo de acopio de áridos antes de iniciar la fabricación del microaglomerado en frío vendrá fijado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y, salvo justificación en contrario, no deberá ser inferior al cincuenta por ciento (50%) del total de la obra o al correspondiente a un (1) mes de trabajo.

3.4. Fabricación del microaglomerado en frío

Las proporciones de los componentes del microaglomerado en frío serán conformes con la fórmula de trabajo aprobada. La incorporación de los materiales se hará de manera que la envuelta de los áridos por el ligante sea completa y homogénea, mientras el microaglomerado en frío permanezca en la mezcladora.

La mezcla fabricada deberá verter a la caja repartidora de forma continua. El desnivel entre la descarga del mezclador y la superficie deberá regularse, de forma que no se produzcan segregaciones. Toda mezcla heterogénea o que muestre una envuelta defectuosa de los áridos por la emulsión bituminosa, será rechazada.

3.5. Extensión del microaglomerado en frío

El avance de los equipos de extensión se hará paralelamente al eje de la vía, con la velocidad conveniente para obtener la dotación prevista y una textura uniforme.

Cuando se extienda el microaglomerado en frío por franjas longitudinales, entre cada dos (2) contiguas deberá establecerse un solape de diez centímetros (10 cm). En el caso de aplicaciones de segunda capa, los solapes de la primera y la segunda capa no deberán coincidir para evitar una dotación excesiva. Al finalizar la extensión de cada franja se realizará una junta transversal de trabajo, de forma que quede recta y perpendicular al eje de la vía.

3.6. TRAMO DE PRUEBA

Se comprobará expresamente la macrotextura superficial obtenida, mediante el método volumétrico según la norma UNE-EN 13036-1, que deberá cumplir los valores establecidos en 540.7.

El tramo de prueba tendrá una longitud no inferior a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en su caso, a la que establezca el Director de las Obras, quién determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la obra.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras definirá:

- Si es aceptable o no la fórmula de trabajo y la macrotextura superficial obtenida. En el primer caso se podrá iniciar la fabricación del microaglomerado en frío. En el segundo, el Contratista deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la ensayada, etc.).
- Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista. En el primer caso, definirá su forma específica de actuación. En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos, o incorporar equipos suplementarios.

No se podrá proceder a la extensión en continuo del microaglomerado en frío sin que el Director de las Obras haya autorizado el inicio, en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

3.7. Especificaciones de la unidad terminada

Los resultados no deberán ser inferiores a los valores indicados en la tabla 540.10.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

TABLA 540.10 – VALORES MÍNIMOS DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL-MTD (UNE-EN 13036-1)

Y RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO TRANSVERSAL-CRTS (UNE 41201 IN)

CARACTERÍSTICA	**TIPO DE MICROAGLOMERADO EN FRÍO**		
	MICROF 11	**MICROF 8**	**MICROF 5**
MACROTEXTURA SUPERFICIAL (*) (mm)	1,2	1,0	0,7
RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO (**) (%)	65		60

(*) Medida lo antes posible después de la extensión del microaglomerado en frío y antes de abris al tráfico.

(**) Medida una vez transcurridos 7 días de la aplicación del microaglomerado en frío.

3.8. Limitaciones de la ejecución

El riego de imprimación se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius (10 ºC), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.

Se evitará todo tipo de circulación sobre la capa de microaglomerado en frío mientras no haya adquirido la cohesión suficiente para resistir adecuadamente la acción del tráfico.

Cuando se prevea la aplicación de más de una (1) capa de microaglomerado en frío, se aplicará la última después de haber sometido la anterior a la acción de la circulación durante al menos un (1) día, y previo barrido del material desprendido.

4. Interpretación de los resultados y actuaciones en caso de incumplimiento

4.1. Dotaciones de microaglomerado en frío y de ligante bituminoso

La dotación media de microaglomerado en frío, obtenida según se describe en el apartado "*1.1.Control durante la ejecución"* de este artículo, no deberá diferir de la establecida durante la ejecución del tramo de prueba según el apartado *"3.6.Tramos de prueba".*

- Si la dotación media de microaglomerado en frío obtenida es inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada, a juicio del Director de las Obras se podrá: o bien levantar, mediante fresado, la capa de microaglomerado en frío correspondiente al lote controlado y reponer, o bien colocar una nueva capa de microaglomerado en frío, sobre la inicialmente

construida, que cumpla lo prescrito en el Proyecto. En todos los casos las actuaciones que se realicen serán por cuenta del Contratista.

- Si la dotación media de microaglomerado en frío obtenida no es inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%) a la capa de microaglomerado en frío correspondiente al lote controlado.

La dotación media de betún residual respecto a la masa total de áridos, obtenida en el lote según lo indicado en "*1.1.Control durante la ejecución"*, no deberá diferir de la prevista en la fórmula de trabajo en más de un cinco por mil (±0,5%) y además no más de una muestra podrá presentar un resultado que difiera en más de un uno por ciento (±1%).

- Si la dotación media de ligante excede de la prevista en la fórmula de trabajo en más de un uno por ciento (1%), se levantará, mediante fresado, la capa de microaglomerado en frío correspondiente al lote controlado, y se repondrá, todo ello por cuenta del Contratista.
- Si la dotación media de ligante es inferior a la prevista en la fórmula de trabajo en más de un 1%, a juicio del Director de las Obras se podrá: o bien levantar, mediante fresado, la capa de microaglomerado en frío correspondiente al lote controlado y reponer, o bien colocar una nueva capa de microaglomerado en frío, sobre la inicialmente construida, que cumpla lo prescrito en el Proyecto. En todos los casos las actuaciones que se realicen serán por cuenta del Contratista.
- Si la diferencia entre la dotación media de ligante residual y la prevista en la fórmula de trabajo no es superior a un uno por ciento (±1%), se aplicará unapenalización económica del diez por ciento (10%) a la capa de microaglomerado en frío correspondiente al lote controlado.

4.2. Macrotextura superficial y resistencia al deslizamiento

El resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial, no deberá ser inferior al valor previsto en la tabla 540.10. No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar un resultado individual inferior a dicho valor en más del veinticinco por ciento (25%) del mismo.

- Si resulta inferior al noventa por ciento (90%) del valor previsto en la tabla 540.10, a juicio del Director de las Obras se podrá: o bien levantar, mediante fresado, la capa de microaglomerado en frío correspondiente al lote controlado y reponer, o bien colocar una nueva capa de microaglomerado en frío, sobre la inicialmente construida, que cumpla lo prescrito en la tabla 540.10. En todos los casos las actuaciones que se realicen serán por cuenta del Contratista.

MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

- Si resulta superior al noventa por ciento (90%) del valor previsto en la tabla 540.10, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).

El resultado medio del ensayo de la determinación de la resistencia al deslizamiento, no deberá ser inferior al valor previsto en la tabla 540.10. No más de un cinco por ciento (5%) de la longitud total medida, podrá presentar un resultado inferior a dicho valor en más de cinco unidades (5).

- Si resulta inferior al noventa por ciento (90%) del valor previsto en la tabla 540.10, a juicio del Director de las Obras se podrá: o bien levantar, mediante fresado, la capa de microaglomerado en frío y reponer, o bien colocar una nueva capa de microaglomerado en frío, sobre la inicialmente construida, que cumpla lo prescrito en la tabla 540.10. En todos los casos las actuaciones que se realicen serán por cuenta del Contratista.
- Si resulta superior al noventa por ciento (90%) del valor previsto en la tabla 540.10, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).

3.3.5. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO

Definición

Ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) con granulometría continua y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente.

Control de materiales

1. **Operaciones de control.**

   1.1. Control de procedencia

2. **Criterios de toma de muestra.**

   2.1. Emulsión bituminosa

3. **Especificaciones**

   3.1. Ligante hidrocarbonado

Los betunes de penetración indicados en la tabla 542.1, cuyas especificaciones se recogen en el artículo 211 del PG3, podrán ser sustituidos por betunes de penetración que cumplan con los

tipos, las especificaciones y las condiciones nacionales especiales de la norma europea UNE-EN 12591, según se indica.

TABLA 542.1 - TIPO DE LIGANTE CARBONADO A EMPLEAR

(Artículos 211 y 215 de PG3 y OC 21/2007)

A) EN CAPA DE RODADURA Y SIGUIENTE

<table>
<tr><th rowspan="2">ZOBNA TÉRMICA ESTIVAL</th><th colspan="6">CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO</th></tr>
<tr><th>T00</th><th>T0</th><th>T1</th><th>T2 y T3</th><th>T32 y arcenes</th><th>T4</th></tr>
<tr><td>CÁLIDA</td><td colspan="2">B40/50
BC35/50
BM-2
BM-3c</td><td>B40/50
B60/70
BC35/50
BC50/70
BM-2
BM-3b
BM-3c</td><td>B40/50
B60/70
BC35/50
BC50/70
BM-3b</td><td>B60/70
BC50/70</td><td rowspan="3">B60/70
B80/100
BC50/70
C60BP5
MIC (*)
C60B5 MIC</td></tr>
<tr><td>MEDIA</td><td colspan="2">B40/50
B60/70
BC35/50
BC50/70
BM-3b
BM-3c</td><td>B40/50
B60/70
BC35/50
BC50/70
BM-3b</td><td>B60/70
BC50/70
BM-3b</td><td rowspan="2">B60/70
B80/100
BC50/70</td></tr>
<tr><td>TEMPLADA</td><td>B60/70
BC50/70
BM-3b
BM-3c</td><td colspan="3">B60/70
B80/100
BC50/70
BM-3b</td></tr>
</table>

- Se podrán emplear también betunes modificados con caucho que sean equivalentes a los betunes modificados de esta tabla, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 215 del PG3. En ese caso, a la denominación del betún se añadirá una letra C mayúscula, para indicar que el agente modificador es caucho procedente de neumáticos fuera de uso.

B) EN CAPA DE BASE, BAJO OTRAS DOS

ZOBNA TÉRMICA	CATEGORÍA DE			

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

<table>
<tr><th rowspan="2">ESTIVAL</th><th>TRÁFICO PESADO</th><th></th><th></th><th></th></tr>
<tr><th>T00</th><th>T0</th><th>T1</th><th>T2 y T3</th></tr>
<tr><td>CÁLIDA</td><td colspan="2" rowspan="2">B40/50
B60/70
BC35/50
BC50/70
BM-2</td><td rowspan="2">B40/50
B60/70
BC35/50
BC50/70</td><td>B60/70
BC50/70</td></tr>
<tr><td>MEDIA</td><td>B60/70
B80/100
BC50/70</td></tr>
<tr><td>TEMPLADA</td><td colspan="3">B60/70
B80/100
BC50/70</td><td>B80/100</td></tr>
</table>

- Se podrán emplear también betunes modificados con caucho que sean equivalentes a los betunes modificados de esta tabla, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 215 del PG3. En ese caso, a la denominación del betún se añadirá una letra C mayúscula, para indicar que el agente modificador es caucho procedente de neumáticos fuera de uso.

Mezclas bituminosas en caliente de alto módulo T00 y T0……..... BM-1
Mezclas bituminosas en caliente de alto módulo T1 y T2…….....B13/22

En el caso de utilizar betunes con adiciones no incluidos en los artículos 211 ó 215 de este Pliego, o en la orden circular 21/2007, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, establecerá el tipo de adición y las especificaciones que deberán cumplir, tanto el ligante como las mezclas bituminosas resultantes. La dosificación y el método de dispersión de la adición deberán ser aprobados por el Director de las Obras

Según lo dispuesto en el apartado 2.3.f) del Plan de neumáticos fuera de uso, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 5 de octubre de 2001, en las obras en las que la utilización del producto resultante de la trituración de los neumáticos usados sea técnica y económicamente viable se dará prioridad a estos materiales.

3.2. Áridos

Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas en caliente podrán ser naturales o artificiales siempre que cumplan las especificaciones recogidas en este artículo.

Podrán emplearse como áridos para capas de base e intermedias, incluidas las de alto módulo, el material procedente del fresado de mezclas bituminosas en caliente en proporciones inferiores al diez por ciento (10%) de la masa total de mezcla.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá exigir que antes de pasar por el secador de la central de fabricación, el equivalente de arena, según la UNE-EN 933-82, del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, sea superior a cincuenta (50), o en caso de no cumplirse esta condición, que su valor de azul de metileno, según el anexo A de la UNE-EN 933-9, sea inferior a diez (10) y, simultáneamente, el equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, sea superior a cuarenta (40).

Los áridos no serán susceptibles a ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar corrientes de agua.

El árido procedente del fresado de mezclas bituminosas se obtendrá de la disgregación por fresado o trituración de capas de mezcla bituminosa. En ningún caso se admitirán áridos procedentes del fresado de mezclas bituminosas que presenten deformaciones plásticas (roderas). Se determinará la granulometría del árido recuperado, según la UNE-EN 12697-2, que se empleará en el estudio de la fórmula de trabajo. El tamaño máximo de las partículas vendrá fijado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, debiendo pasar la totalidad por el tamiz 40 mm de la UNE-EN 933-2.

3.2.1. Árido grueso

Parte del árido total retenida en el tamiz 2 mm de la UNE-EN 933-2.

Ningún tamaño del árido grueso a emplear en capas de rodadura para categorías de tráfico pesado T00 y T0 podrá fabricarse por trituración de gravas procedentes de yacimientos granulares ni de canteras de naturaleza caliza.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Para capas de rodadura de las categorías de tráfico pesado T1 y T2, en el caso de que se emplee árido grueso procedente de la trituración de grava natural, el tamaño de las partículas, antes de su trituración, deberá ser superior a seis (6) veces el tamaño máximo del árido final.

Angulosidad del árido grueso

TABLA 542.2.a – PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTAL Y PARCIALMENTE TRITURADAS DEL ÁRIDO GRUESO (% en masa)

TIPO DE CAPA	CATEG0ORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0 y T1	T2	T3 y ARCENES	T4
RODADURA	100			≥ 90	≥ 75
INTERMEDIA					≥ 75 (*)
BASE	100		≥ 90	≥ 75	-

(*) en vías de servicio

TABLA 542.2.b – PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTAL Y PARCIALMENTE REDONDEADAS DEL ÁRIDO GRUESO (% en masa)

TIPO DE CAPA	CATEG0ORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0 y T1	T2	T3 y ARCENES	T4
RODADURA	0			≤ 1	≤ 10
INTERMEDIA					≤ 10 (*)
BASE	0		≤ 1	≤ 10	-

(*) en vías de servicio

Índice de lajas

TABLA 542.3 – ÍNDICE DE LAJAS (FI) DEL ÁRIDO GRUESO

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
T00	T0 y T31	T32 y arcenes	T4
≤ 20	≤ 25	≤ 30	

Coeficiente de los Ángeles

TABLA 542.4 – COEFICIENTE DE LOS ÁNGELES (LA) DEL ÁRIDO GRUESO

TIPO DE	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO

CAPA	T00 y T0	T1	T2	T3 y arcenes	T4
RODADURA	≤ 20			≤ 25	
INTERMEDIA	≤ 25				≤ 25 (*)
BASE	≤ 25		≤ 30		-

(*) en vías de servicio

Coeficiente de pulimiento acelerado

TABLA 542.5 – COEFICIENTE DE PULIMIENTO ACELERADO (PSV) DEL ÁRIDO GRUESO PARA CAPAS DE RODADURA

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
T00 y T0	T1 a T31	T32, T4 y arcenes
≥ 56	≥ 50	≥ 44

Limpieza del árido grueso

El árido grueso deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

El contenido de finos del árido grueso, determinado conforme a la UNE-EN 933-1 como el porcentaje que pasa por el tamiz 0,063 mm, será inferior al cinco por mil (0,5%) en masa.

En el caso de que no se cumplan las prescripciones establecidas respecto a la limpieza del árido grueso, el Director de las Obras podrá exigir su limpieza por lavado, aspiración u otros métodos previamente aprobados, y una nueva comprobación.

3.2.2. Árido fino

Parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

El árido fino deberá proceder de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de yacimientos naturales.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

TABLA 542.6 – PROPORCIÓN DEL ÁRIDO FINO NO TRITURADO(*) A EMPLEAR EN LA MEZCLA

(% en masa del total de áridos, incluido el polvo mineral)

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	
T00 y T2	T3, T4 y arcenes
0	≤ 10

(*) el porcentaje de árido fino no triturado no deberá superar el del árido fino triturado.

Limpieza del árido fino

Deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

Resistencia a la fragmentación y al pulimento del árido fino

Deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso sobre el coeficiente de Los Ángeles.

Se podrá emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de Los Ángeles inferior a veinticinco (25) para capas de rodadura e intermedias y a treinta (30) para capas de base.

3.3. Polvo mineral

Parte del árido total cernida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

El polvo mineral podrá proceder de los áridos, separándose de ellos por medio de los ciclones de la central de fabricación, o aportarse a la mezcla por separado de aquellos como un producto comercial o especialmente preparado.

TABLA 542.7 – PROPORCIÓN DE POLVO MINERAL DE APORTACIÓN

(% en masa del resto del polvo mineral, excluido el inevitablemente adherido a los áridos)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0 y T1	T2	T3 y arcenes	T4
RODADURA	100			≥ 50	-
INTERMEDIA	100		≥ 50		-

BASE	100	≥ 50	-	-

Granulometría del polvo mineral

La granulometría del polvo mineral se determinará según UNE-EN 933-10. El cien por cien (100%) de los resultados de análisis granulométricos deben quedar dentro del huso granulométrico general definido en la tabla 542.8.

Adicionalmente, el noventa por cien (90%) de los resultados de análisis granulométricos basados en los últimos veinte (20) valores obtenidos, deben quedar incluidos dentro de un huso granulométrico más estrecho, cuyo ancho máximo en los tamices correspondientes a 0,125 y 0,063 mm no supere el diez por ciento (10%).

TABLA 542.8 – ESPECIFICACIONES PARA LA GRANULOMETRÍA DEL POLVO MINERAL

ABERTURA DEL TAMIZ (mm)	Huso granulométrico general para resultados individuales Cernido acumulado (% en masa)	Ancho máximo del huso restringido (% en masa)
2	**100**	**-**
0,125	85 a 100	10
0,063	70 a 100	10

Densidad aparente (anexo A UNE-EN 1097-3)…… 0,5 a 0,8 g/cm^3

3.4. Aditivos

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, fijará los aditivos que pueden utilizarse, estableciendo las especificaciones que tendrán que cumplir tanto el aditivo como las mezclas bituminosas resultantes. La dosificación y dispersión homogénea del aditivo deberán ser aprobadas por el Director de las Obras.

3.5. TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

La designación de las mezclas bituminosas seguirá por lo tanto el esquema siguiente, según UNE-EN 13108-1:

AC – D – sup/bin/base – ligante - granulometría

AC indica que la mezcla es de tipo hormigón bituminoso.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

D es el tamaño máximo del árido, expresado como la abertura del tamiz que deja pasar entre un noventa y un cien por cien (90% y 100%) deltotal del árido.

Surf/bin/base se indicará con estas abreviaturas si la mezcla se va a emplear en capa de rodadura, intermedia o base, respectivamente.

Ligante se debe incluir la designación del tipo de ligante hidrocarbonado utilizado.

Granulometría se indicará con la letra D, S o G si el tipo de granulometría corresponde a una mezcla densa (D), semidensa (S) o gruesa (G) respectivamente. En el caso de mezclas de alto módulo se añadirán además las letras MAM.

La granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 542.9. El análisis granulométrico se hará según la UNE-EN 933-1.

Tabla 542.9 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE MEZCLA (*)		**ABERTURA DE LOS TAMICES EN NORMA UNE-EN 933-2 (mm)**									
		45	**32**	**22**	**16**	**8**	**4**	**2**	**0,500**	**0,250**	**0,063**
Densa	**AC16 D**	-	-	100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8
	AC22 D	-	100	90-100	73-88	55-70	-	31-46	16-27	11-20	4-8
Semidensa	**AC16 S**	-	-	100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
	AC22 S	-	100	90-100	70-88	50-66	-	24-38	11-21	7-15	3-7
	AC32 S	100	90-100	-	62-82	48-63	-	24-38	11-21	7-15	3-7
Gruesa	**AC22 G**	-	100	90-100	65-86	40-60	-	18-32	7-18	4-12	2-5
	AC32 G	100	90-100	-	58-76	35-54	-	18-32	7-18	4-12	2-5

(*)A efectos de esta tabla, para designar el tipo de mezcla, se incluye sólo la parte de la nomenclatura que se refiere expresamente al huso granulométrico (se omite por tanto la indicación de la capa del firme y del tipo de betún).

- Para la formulación de mezclas bituminosas en caliente de alto módulo (MAM) se empleará el huso AC22S con las siguientes modificaciones, respecto a dicho huso granulométrico: tamiz 0,250: 8-15; y tamiz 0,063: 5-9.

El tipo de mezcla bituminosa en caliente a emplear en función del tipo y del espesor de la capa del firme, se definirá en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, según la tabla 542.10.

TABLA 542.10 – TIPO DE MEZCLA A UTILIZAR EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	ESPESOR (cm)	TIPO DE MEZCLA	
		Denominación UNE-EN 13108-1 (*)	Denominación anterior
RODADURA	4-5	AC16 surf D AC16 surf S	D12 S12
	>5	AC22 surf D AC22 surf S	D20 S20
INTERMEDIA	5-10	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC22 base S MAM (**)	D20 S20 S25 MAM(**)
BASE	7-15	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC22 base S MAM (***)	S25 G20 G25 MAM(***)
ARCENES(***)	4-6	AC16 surf D	D12

(*) Se ha omitido en la denominación de la mezcla la indicación del tipo de ligante por no ser relevante a efectos de esta tabla.
(**) Espesor mínimo de seis centímetros (6 cm).
(***)Espesor máximo de trece centímetros (13 cm).
(****)En el caso de que no se emplee el mismo tipo de mezcla que en la capa de rodadura de la calzada.

MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará la dotación mínima de ligante hidrocarbonado de la mezcla bituminosa en caliente que, en cualquier caso, deberá cumplir lo indicado en la tabla 542.11, según el tipo de mezcla y de capa.

TABLA 542.11 – DOTACIÓN MÍNIMA (*) DE LIGANTE HIDROCARBONADO
(% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral)

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
RODADURA	**DENSA y SEMIDENSA**	**4,50**
INTERMEDIA	DENSA y SEMIDENSA	4,00
	ALTO MÓDULO	4,50
BASE	SEMIDENSA y GRUESA	3,65
	ALTO MÓDULO	4,75

Si la densidad de los áridos es diferente a 2,65 g/cm^3, los contenidos mínimos de ligante de la tabla 542.11 se deben corregir multiplicando por el factor:

$$\alpha \frac{2{,}65}{Diámetro\ del\ orificio} > 1$$

3.3.6. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

Definición

Se incluye en este apartado los pavimentos formados por losas de hormigón en masa, losas de hormigón armado y pavimentos continuos de hormigón armado.
Su ejecución cumplirá las operaciones siguientes:
- estudio del hormigón y obtención de la fórmula de trabajo
- preparación de la superficie de apoyo del hormigón
- fabricación del hormigón
- transporte del hormigón
- colocación de encofrados y elementos de rodadura o guiada de las máquinas
- puesta en obra del hormigón
- colocación de armaduras
- ejecución de las juntas en fresco

- realización de la textura superficial
- acabado
- protección del hormigón fresco y curado
- ejecución de juntas aserradas
- desencofrado
- sellado de las juntas

Control de materiales:

Hormigón.

El cemento, aparte de las condiciones que se exigen en el apartado anterior, deberá cumplir las siguientes prescripciones:

Deberá pertenecer a alguna de las siguientes clases:

- cemento portland, P-350
- cemento portland con adiciones activas, PA-350
- cemento siderúrgico S-I-350
- cemento siderúrgico S-II-350
- cemento puzolánico PUZ-I-350
- cemento puzolánico PUZ-II-350

El contenido en aluminio tricálcico del clinker calculado no será superior al 10%.

El inicio de toma según UNE 7203, no comenzará antes de las 2 h. No obstante, si el hormigonado se realiza en tiempo caluroso con temperatura ambiente> 30 º C, se deberán realizar ensayos de toma a una temperatura de 30 + -2ºC. En estos ensayos el inicio de toma no será anterior a una hora.

El árido fino cumplirá las condiciones exigidas en apartados anteriores, más las condiciones adicionales de este apartado.

El árido fino que de utilice en hormigones de capa superior o para todo el pavimento cuando se construya en una capa única, será arena natural silícea.

El porcentaje de partículas silíceas del árido fino del hormigón de la capa superior, o de todo el pavimento si se construye en una capa única, no será inferior a un 30%, determinado según la norma ASTM D3042.

La curva granulométrica del árido fino estará comprendida dentro de los límites que se señalan a continuación:

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Tamiz UNE	% acumulado
5	90-100
1,5	65-90
1,25	45-75
0,63	27-55
0,32	10-30
0,16	2-10
0,08	0-5

Adoptada una curva granulométrica tipo dentro del uso indicado, se admitirá respecto a ella, una variación máxima del módulo de finura de 5% en los análisis granulométricos realizados según UNE 7139.

El árido grueso cumplirá las condiciones exigidas en el apartado de hormigones más las descritas a continuación:

-El Tamaño máximo no será superior a 50mm ni a la mitad del espesor de la capa donde se vaya a utilizar. Será suministrado como mínimo en 2 tamaños.

-El Coeficiente de desgaste, medido mediante el ensayo de los Ángeles según NLT-149/72, será inferior a 35.

No se utilizarán escorias de alto horno como árido grueso.

Se podrán utilizar todo tipo de productos de adición siempre que se justifique, mediante los ensayos oportunos, que la sustancia agregada en las proporciones previstas, provocan el efecto deseado y no alteran excesivamente las demás características del hormigón ni representan un peligro para las armaduras.

Pasadores i barras de unión.

Los pasadores estarán formados por barras lisas de acero, que cumplirán las exigencias del artículo 220, "barras lisas para hormigón armado" del Pliego General PG-4.

Los pasadores se tratarán en los 2/3 de su longitud con una película fina de un producto adecuado para evitar su adherencia con el hormigón y no romper su deslizamiento dentro de la losa. A estos efectos su superficie será lisa y no presentará irregularidades. Cuando hagan de juntas de dilatación del extremo correspondiente a la zona tratada se protegerá con una capucha de longitud entre 50 y 100 mm y con un espacio relleno de material compresible de espesor igual o superior al del material de relleno de la junta.

Las barras de unión serán corrugadas y cumplirán las exigencias del Artículo 241 "Barras corrugadas para Hormigón Armado" del pliego general PG-4.

Mallas electrosoldadas.

Cuando el pavimento sea de hormigón armado con juntas, las losas se arman con mallas electrosoldadas, que cumplirán las exigencias del artículo 242, "Mallas electrosoldadas" del Pliego PG-4.

El peso total del acero por m2 de losa no será inferior a 2Kg, corresponderá, como mínimo un 80% de las barras longitudinales. La separación mínima en la retícula longitudinal de la malla será de 10cm.

Malles corrugadas para pavimentos continuos de hormigón armado.

Los pavimentos continuos de hormigón armado se arman con barras corrugadas de acero con límite elástico no inferior a 50 kp / mm2. Estas cumplirán las exigencias del Artículo 241 "Barras corrugadas para hormigón armado" del pliego general PG-4.

El diámetro mínimo utilizado será de 14mm en las barras longitudinales y de 10mm en las transversales.

Estas barras podrán ser suministradas como mallas electrosoldadas en fábrica o como barras solas relacionadas a obra. Se prohíben las mallas unidas por soldadura en obra.

Hojas y membranas para separación de bases o curado.

En los casos en que se utilice papel fuerte o plástico para la separación entre base y pavimento, se deberán cumplir las exigencias de la Norma AASHO M74.

Si se escoge el método de curado para cobertura por membrana, ésta deberá cumplir las exigencias de la norma ASTM C 171.

Materiales para juntas.

Materiales de relleno.

El material de relleno deberá tener la suficiente compresibilidad para permitir la dilatación de las losas, sin fluir hacia el exterior, y capacidad para recuperar la mayor parte de su volumen a la vez de descomprimir a. No absorberá el agua del hormigón fresco y será suficientemente impermeable para impedir la penetración del agua exterior. Su grosor será entre 15 y 13 mm. Cumplirá las especificaciones requeridas en la norma UNE 41107.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Materiales para la formación de juntas en fresco.

Para la formación de juntas realizadas en fresco se podrán utilizar materiales rígidos que no absorberán agua, o tiras continuas de plástico con un espesor mínimo de 0.35mm y una anchura entre 50 y 55 mm. Estos materiales deberán ser aprobados por el director de las obras.

Materiales para el sellado.

En los casos que se utilice un material de sellado para el cierre superior de las juntas, este deberá ser suficientemente resistente a los agentes exteriores y capaz de asegurar la estanqueidad de las juntas, por lo tanto no deberá despegarse de los laterales de las losas.

El material utilizado será uno de los siguientes tipos:

-material de tipo elástico, para el vertido en caliente, que cumplirán las especificaciones de la norma UNE 41104

-compuestos bituminosos plásticos de aplicación en frío, que cumplirán las especificaciones de la norma UNE 41108

-Perfiles extruidos de policloropreno, que cumplirán las especificaciones de la norma ASTM D 2628.

Tipos de hormigones para pavimentos.

El hormigón a utilizar en cualquiera de las capas será uno de los siguientes, según las resistencias características especificadas en 28 días.

Tipo de hormigones para pavimentos	Resistencia característica a flexotracción
HP-45	45
HP-40	40
HP-35	35

En los ensayos característicos de obra, las resistencias medias a flexotracción a 7días, serán iguales o superiores a un 80% de los valores anteriormente indicados.

Dosificación.

La cantidad total de partículas que pasen por el tamiz 12:16 UNE no será superior a 400 Kg / m2, considerando en este total el cemento y las adiciones.

La cantidad de cemento por m3 de hormigón no será inferior a 300Kg / m3. La relación agua / cemento no será superior a 0,55. La consistencia medida según la UNE 7103, tendrá de asiento entre 2 y 6cm.
En el caso de utilizar un aire, el contenido de aire existente dentro del hormigón fresco vertido en obra, no será superior al 6% en volumen. En zonas sometidas a nevadas o heladas, será obligatorio la adición de un aire para proporcionar al hormigón una mayor resistencia contra las heladas, en este caso no será superior al 45% en volumen.

Ensayos previos a la ejecución.

Ensayos previos en laboratorio.
Se realizarán antes de comenzar el hormigonado. Su objetivo es establecer la dosificación que se deberá emplear, teniendo en cuenta los materiales disponibles y las condiciones de ejecución previstas.
Para cada dosificación ensayada deberá controlarse la resistencia a flexotracción a 7 y 28 días, la consistencia, y en su caso el contenido de aire ocluido.
Los ensayos de resistencia se llevarán a cabo sobre probetas procedentes de 4 amasadas diferentes de hormigón, confeccionando series de 4 probetas por amasada, según la UNE 7240.
De cada serie se ensayarán a flexotracción 2 probetas a 7 días y los 2 restantes a 28 días, según UNE 7395, obteniendo así, los valores medios de los dos grupos de resultados.
Los dos valores medios obtenidos deberán superar las resistencias especificadas con margen suficiente para que, teniendo en cuenta la dispersión que haya en la puesta a obra, la resistencia característica real sea superior a la especificada.
Cada vez que se efectúe una serie de probetas deberá ensayar también la consistencia del hormigón, y en su caso, el contenido de aire ocluido.

Ensayos característicos en obra.
Estos ensayos son perceptivos en todos los casos, y tienen como objetivo comprobar que los medios disponibles en obra nos permiten obtener un hormigón con las mismas características que el especificado.
Para cada dosificación de posible aplicación en obra, determinada a partir de los ensayos de laboratorio, se llevarán a cabo ensayos de resistencia sobre probetas procedentes de 6 amasadas diferentes, confeccionando 2 probetas por amasada, según UNE 7240. Estas

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

probetas se ensayarán a los 7 días a flexotracción, obteniendo así un valor medio de los resultados de rotura.
Cada vez que se efectúe una serie de probetas deberá ensayar también la consistencia del hormigón, y en su caso, el contenido de aire ocluido.
Si el valor obtenido de la resistencia a 7 días es = o> al 80% de las resistencias especificadas a 28 días, y además, o se ha obtenido en ninguna de las determinaciones del contenido de aire y de la consistencia resultados fuera de los límites establecidos, se podrá proceder a la realización de un tramo de ensayo con hormigón de la dosificación estudiada.
En caso contrario se introducirán los ajustes necesarios en la dosificación y se repetirá la serie de ensayos característicos hasta conseguir un hormigón que cumpla las exigencias de este apartado.

Tramos de ensayo.
Una vez adoptada una dosificación por medio de los ensayos característicos en obra, se procederá a la realización de un tramo de ensayo con el mismo equipo, ritmo de hormigonado y método de construcción que se vayan a utilizar en el resto de la obra.
El tramo de ensayo estará situado fuera de la calzada a pavimentar y su longitud será como mínimo de 50m.
En el transcurso de la prueba se comprobará que los medios de vibración son capaces de compactar adecuadamente el hormigón en todo el espesor del pavimento, que se cumplen las limitaciones de regularidad y rugosidad superficial establecidas; que el proceso de curado y protección del hormigón fresco es adecuado; y que las juntas se realizan correctamente.
Si los resultados no son satisfactorios, se procederá a la realización de sucesivos tramos de ensayo, introduciendo las oportunas variaciones en los equipos o métodos de puesta en obra, hasta conseguir un pavimento con las cualidades exigidas. Si se ha comprobado, mediante los ensayos característicos, la idoneidad de varias dosificaciones, podrá substituirse la utilizada en el primer tramo de ensayo por alguna de las restantes, con la aprobación del director.
Una vez realizado un tramo de ensayo cumpliendo con las limitaciones prescritas, se podrá proceder a la construcción del pavimento.
En este tramo de ensayo se extraerán testigos para la determinación de la resistencia del hormigón. El valor medio de los resultados de ensayo servirá para la comparación de los resultados de ensayo de información. Entre los 28 y 54 días desde su puesta en obra se extraerán 6 testigos cilíndricos según UNE 7241. Entre ellos habrá como mínimo una distancia de 7m en sentido longitudinal y estará separado más de 50cm de cualquier junta o borde.

Los testimonios obtenidos se ensayarán a tracción a los 56 días, según UNE 7396, después de haberse conservado durante 48 horas en las condiciones establecidas en la norma UNE 7241.

Ejecución de las obras.

Preparación de la superficie.

El hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de extender tenga la densidad correcta y las rasantes que se especifican en el proyecto. Si en esta superficie existen irregularidades, se deberán corregir.

Cuando se utilice el método de construcción para encofrados fijos, se comprobará que la altura libre que queda del encofrado corresponda con la del espesor de la losa.

Antes del hormigonado de la losa, si lo exige la DF, impermeabilizará la superficie de apoyo con un producto bituminoso o con papel especial. En este caso se colocará con solapamientos no inferiores a 15cm.

Se prohibirá circular sobre el pavimento excepto en caso especial y de necesidad.

Colocación de encofrados o elementos de rodadura de las máquinas.

Los encofrados podrán utilizarse como camino de rodadura de las máquinas de ejecución del pavimento, o estarán provistos de un carril especial. Por otro lado deberán tener una gran rigidez y sin curvaturas u otros defectos. La base no será inferior a 20 cm.

Los encofrados irán fijados al terreno mediante clavijas para impedir que se muevan tan lateral como verticalmente. La máxima separación entre clavijas será de 1 m.

Si para superar el grosor del borde de la losa debe suplementar la altura del encofrado, el incremento no será superior al 30% de la altura original del encofrado.

Una vez col • metidos los encofrados y tras un pase de las máquinas en vacío, pero con los vibradores en funcionamiento, se comprobará que las variaciones de nivelación de la superficie de rodadura no superan los 3mm respecto a la rasante teórica, y las desviaciones en planta respecto a la alineación teórica no superarán 1cm.

La cara interior del encofrado será limpia y libre de restos de hormigón adherido. Antes de comenzar el hormigonado, se recubrirá con un material antiadherente.

Cuando se utilice como encofrado un tramo de bordillo o un límite de pavimento construido anteriormente, éste deberá tener un mínimo de edad de 3 días.

Las ruedas de la maquinaria, si no tienen banda de goma, rodarán sobre carriles, listones de madera u otros dispositivos similares, para evitar el contacto directo con el hormigón. Si se

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

observan daños estructurales o superficiales, se detendrá el hormigonado y se tomarán las medidas necesarias para solucionarlos.

Colocación de los elementos para guiado de las pavimentadora de encofrado deslizante.

La distancia entre piquetes que sustentan el hilo de guía no será superior a 12m, los apoyos de los hilos en las piquetas tendrán la cota teórica, y la flecha del hilo entre piquetas será inferior a 2mm.

Colocación de los elementos de las juntas.

Los pasadores serán paralelos entre sí y al eje de la calzada. La máxima desviación, tanto en planta como en alzado, del eje de un pasador respecto a su posición teórica, será de 1.5mm. La máxima diferencia entre alineaciones de 2 pasadores consecutivos será de 1.5mm, tanto en planta como en alzado.

A menos que los pasadores se introduzcan por vibración en el pavimento mediante máquinas adecuadas, se deberán colocar sobre una cama de varillas metálicas, suficientemente sólidas y con uniones soldadas, que se fijará en la base de una manera firme. La rigidez de la cama en posición definitiva será tal que al aplicar en un extremo de cualquier pasador una carga de 12Kg, en dirección vertical u horizontal, el giro del pasador no sea superior a 1/200.

Los elementos que se coloquen en las juntas se dispondrán en su posición exacta.

Puesta en obra del hormigón.

El tendido y puesta en obra del hormigón se realizará con máquinas entre encofrados fijos o con pavimentadora de encofrados deslizantes.

No debe transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y acabado. En casos especiales se podrá retrasar a 2 h siempre que se tomen las medidas necesarias para retrasar el fraguado o se disponga de agitadores de hormigón en temperatura y humedad favorables.

La descarga y extensión se realizará de forma que no se perturbe la posición de elementos ya presentados.

Cuando la puesta en obra tenga lugar entre encofrados fijos, el hormigón se distribuirá uniformemente con extendedora mecánica, una vez extendido el hormigón se compactará y enrasará mediante una o varias máquinas.

Durante la compactación se cuidará que ante la maestra delantera se mantenga en todo momento, y en todo el ancho de pavimentación, un exceso de hormigón en forma de cordón de

varios cm de altura. Del mismo modo y ante la maestra trasera, se mantendrá un cordón continuo de mortero fresco de la menor altura posible.

Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre pavimentos acabados o encofrados laterales y en las pavimentadora de encofrados deslizantes deberán dejar de funcionar en el instante en que éstas se detengan.

Si se hormigona en 2 capas, se col • posicionará en su caso la armadura, y se extenderá la segunda capa lo más rápido posible, antes de que comience la toma de la primera capa. Entre la puesta en obra de las 2 capas no debe transcurrir más de una hora. En casos especiales de temperatura y humedad favorables, y bajo la aceptación del director, podrá ampliarse, este tiempo, a 2 horas.

Si se interrumpe la extensión por más de ½ hora, se tapará el frente de hormigón con arpilleras mojadas. Si el plazo de interrupción es superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra del hormigón, se dispondrá una junta de hormigonado transversal.

El hormigonado se realizará por carriles de ancho constante, separados por juntas longitudinales de construcción. Cuando el pavimento esté constituido por 2 o más carriles en el mismo sentido de circulación, se hormigonarán, al menos, dos carriles al mismo tiempo. Se dispondrán pasarelas • las móviles con el objetivo de facilitar la circulación del personal y evitar perjuicios al hormigón fresco.

Los trabajos de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados para proteger el pavimento.

El hormigón que se haya de colocar en anchuras inferiores a la de un carril, se compactará y enrasará mecánicamente, con la ayuda de los métodos manuales necesarios.

Para la compactación manual se utilizará un tablón calzado con una pletina pesada que constituirá la superficie de apisonamiento y rigidizar convenientemente para que conserve la forma. Cuando la producción del hormigón sea superior a 30 m3/h y la compactación se realice manualmente, se utilizarán al menos, 2 maestros de apisonamiento. El hormigón se compactará por apisonamiento, dejando caer la maestra y avanzando en sentido longitudinal. Se mantendrá siempre un exceso de hormigón frente a la maestra y se continuará compactando hasta que se haya conseguido la sección transversal exigida y el mortero fluya ligeramente a la superficie.

Colocación de armaduras.

Las armaduras se colocarán limpias de suciedad y óxido, en preciso se sujetarán para impedir movimientos vez del hormigonado.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

En los pavimentos armados con juntas, las armaduras se interrumpirán 10cm a cada lado de la junta. Cuando sea necesario solapar armaduras, las barras longitudinales se solaparán en 2 mallas y las transversales en una.

Será imprescindible que la armadura se coloque paralela a la superficie del pavimento. Por ello, en el caso de pavimentos armados con juntas, si se utilizan mallas deberán transportar y utilizar en témpano y no en rollos.

Las armaduras transversales se colocarán por debajo de las longitudinales. El recubrimiento de las armaduras longitudinales no será inferior a 6 cm ni superior a 9cm.

Las armaduras longitudinales se solaparán en una longitud mínima de 30 diámetros. El número de solapamientos en una sección transversal no excederá del 20% del total de barras longitudinales contenido en la sección.

Ejecución de juntas en fresco

En las juntas longitudinales resultantes de hormigonar una parte contra otra ya construida, al hormigonar la banda adyacente, se aplicará al canto de la anterior un producto para evitar la adherencia del hormigón nuevo con el antiguo. Se prestará la mayor atención y cuidado para conseguir que el hormigón que se coloque a lo largo de la junta sea homogéneo y quede perfectamente compactado, especialmente si se trata del tipo de junta de ranura y lengueta. Se cuidará particularmente el desencofrado de estas zonas delicadas. Si se observan desperfectos en la ranura, deberán corregirse antes de aplicar el producto antiadherente.

Las juntas de hormigonado transversales efectuadas en fresco, se dispondrán a final de jornada o cuando se haya producido una interrupción en el hormigonado que pueda producir un inicio de toma en el frente de avance.

Siempre que sea posible se deberán hacer coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificándola, en preciso. Si no fuera posible, deberán estar como mínimo a una distancia de 1.5m entre ellas.

La ranura superior de las juntas de contracción que se realizan en el hormigón fresco, se efectuará con un cuchillo vibrante o elemento similar.

Esta operación se efectuará inmediatamente después del paso de la terminadora transversal y antes del acabado longitudinal del pavimento. La ranura obturará con una plancha de material rígido adecuado y se retocarán manualmente las zonas de los bordes para corregir las imperfecciones que tengan quedado.

Las juntas transversales y longitudinales se podrán hacer también mediante inserción del hormigón fresco de una tira continua del material plástico. No se permitirán empalmes de esta tira con la junta de contracción, pero sí con las longitudinales, si mantienen la continuidad del

material de la junta. Tras su colocación, el eje vertical de la tira formará un ángulo máximo de 10 º con un plano perpendicular a la superficie del pavimento. La parte superior de la tira no quedará por encima de la superficie del pavimento ni 5 mm por debajo de ella.

Acabado.

Las operaciones de acabado superficial se realizarán con luz natural.

Se prohíbe el regado con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón para facilitar su acabado. Cuando sea necesario aportar material para corregir algún punto bajo, se utilizará hormigón no extendido.

Los equipos de pavimentación podrán estar dotados de unos dispositivos de fina pulverización de agua para ser utilizados ocasionalmente en caso necesario. En caso de que aparezcan grietas finas sobre la superficie del hormigón recién colocado, antes de la toma, se le aplicará agua con un pulverizador, de forma que se produzca una nebulosa y no un riego, hasta que las operaciones de acabado hayan finalizado y se haya iniciado el curado del hormigón.

Acabado entre encofrados fijos.

El acabado del pavimento se realizará con una terminadora autopropulsada que pueda rodar sobre los encofrados o sobre las bandas adyacentes del hormigón. La longitud y movimiento de vaivén del fratás serán los adecuados para eliminar las irregularidades superficiales y obtener las tolerancias fijadas.

Los pavimentos para tráfico ligero podrán terminarse con un fratasado manual. Se realizará con 2 fratases de longitud no inferior a 4m y 10cm de anchura, rigidizados con costillas y con tornillos de ajuste. Tendrán un mango suficientemente largo para poder ser utilizados desde fuera del pavimento. Con el borde del fratás se cortarán todas las protuberancias, rellenando las depresiones hasta conseguir una superficie correcta y uniforme. Los fratases se mantendrán con su mayor dimensión paralela al eje del pavimento. Cada pasada sucesiva solapará ligeramente la pasada anterior, volviendo a pasar después el fratás para alisar la banda de solapamiento.

El acabado manual se realizará a la mayor distancia posible de la terminadora transversal siempre que el hormigón se mantenga trabajable. El número de pasadas será el necesario para eliminar todas las irregularidades perceptibles.

Terminadas las operaciones de fratasado se procederá a redondear cuidadosamente los bordes de la losa con una lana especial de 12mm de radio.

Las juntas transversales de construcción y las de dilatación, se redondearán al igual que los bordes pero con un radio de 6 mm.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Textura superficial.

Una vez acabado el pavimento y antes del comienzo de su presa, se le dará una textura transversal o longitudinal homogénea en la superficie del pavimento en forma de ranurado.

La textura superficial por estriado se obtendrá por la aplicación manual o mecánica de un cepillo con púas de plástico o alambre. Las estrías serán sensiblemente paralelas o perpendiculares al eje de la calzada.

La textura superficial por ranurado será siempre transversal y se obtendrá mecánicamente mediante un cepillo con bares de plástico, acero u otro material resistente, o una placa con saliendo de la misma forma que las ranuras a obtener. Las ranuras serán paralelas entre sí y tendrán una profundidad entre 5 y 7 mm. La distancia entre ellas será de entre 15 y 30mm.

Al día siguiente al hormigonado se determinará la profundidad de la textura por el método del círculo de arena, al menos en 10 puntos aleatoriamente escogidos, habiéndose de conseguir una profundidad media no inferior a 1mm y una profundidad mínima no inferior a 0,6 mm.

En caso de que la profundidad de ranura resulte insuficiente se podrá realizar un ranurado con una serie de discos abrasivos en batería.

Protección del hormigón fresco y curado.

Durante el primer período de endurecimiento, el hormigón fresco deberá protegerse contra el lavado por lluvia, contra una desecación rápida, especialmente en condiciones de baja humedad relativa del aire, fuerte insolación y viento, y contra los enfriamientos bruscos y la congelación.

En obras a ejecutar en zonas con clima lluvioso, se puede instalar una tienda de protección sobre el hormigón. En autopistas y carreteras de tráfico pesado se podrá exigir un tren de tejado móvil, de color claro, cerrado y que cubran una longitud de pavimento igual a la que se pueda realizar en 20min.

En el caso en que las losas sufran un lavado por efectos de la lluvia, deberán ser sometidas posteriormente a un ranurado que proporcione al pavimento las características correspondientes.

El hormigón se someterá a su proceso de curado en el momento en que haya adquirido la resistencia suficiente para que su superficie no se vea afectada. La duración de este proceso dependerá del tipo de cemento y las condiciones climatológicas de la zona, en todo caso, no será inferior a 7 días.

Deberán someterse al proceso de curado todas las superficies expuestas del pavimento, incluidas los bordes en el momento en que queden libres.

Durante un período de protección, que en general no será inferior a 3 días a partir de la puesta en obra del hormigón, estará prohibido todo tipo de circulación sobre él, excepto la necesaria para las operaciones de aserrado de juntas y comprobación de la regularidad superficial.
Cuando se utilicen productos filmógenos para el curado, estos deberán aplicarse tan pronto como hayan terminado las operaciones de acabado y el agua libre sobre la superficie haya desaparecido completamente, adquiriendo un tono mate. De todos modos, bajo condiciones climatológicas adversas de baja humedad relativa, altas temperaturas, fuertes vientos o lluvias, el producto deberá aplicarse antes del plazo mencionado.
El producto de curado cumplirá las especificaciones del Artículo 285 "Productos filmógenos de curado" y será aplicado de una manera uniforme en una proporción suficiente para cumplir con las exigencias del ensayo de retención de agua, según la norma ASTM C 156.
Cuando las condiciones climatológicas favorezcan la desecación del hormigón se podrá forzar el efecto del producto de curado de la siguiente manera: extendiendo sobre la superficie de las losas una nebulosa fina de agua, aplicando una capa de arena, láminas de arena u otros materiales que proporcionen un aislamiento.
El producto de curado se aplicará sobre la superficie del hormigón mediante métodos mecánicos que aseguren una pulverización del producto fino, continuo y uniforme.
Los pulverizadores manuales se podrán utilizar en obras pequeñas, zonas irregulares o inaccesibles para los dispositivos mecánicos.
Extenderá producto de curado sobre las paredes de las juntas inmediatamente después de ser aserradas, en caso de que se ejecuten por este sistema. También se aplicará en aquellas zonas en que, por cualquier circunstancia, la película superficial se haya dañado durante el periodo de curado, excepto en las proximidades de las juntas, cuando éstas hayan sido ya selladas con productos bituminosos.
Cuando el método de curado sea por humedad, se cubrirá la superficie del pavimento con arpilleras, esterillas u otros productos con gran poder de retención de humedad, una vez que el hormigón haya adquirido una resistencia suficiente para que no se vea alterada su superficie.
Hasta que la superficie del hormigón se cubra con estos materiales, se le irá aplicando agua en forma de nebulosa fina. Los materiales se mantendrán saturados de agua durante el período previsto de curado.

Cuando las juntas del pavimento se realicen en fresco, el curado también se podrá efectuar por cubrición de la superficie con membranas impermeables. Estas serán de plástico o papel. Deberán cubrir todas las superficies expuestas del pavimento. En los bordes longitudinales, las membranas deberán extenderse más allá de los bordes en una longitud igual o superior al

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

espesor de la losa. Los solapamientos entre membranas serán como mínimo de 30 cm, planchando bien los bordes para impedir que entre aire por debajo. Para evitar el levantamiento de las membranas por el efecto del viento se asegurarán los solapamientos y los límites con caballetes continuos de tierra u otros materiales adecuados. No se utilizarán membranas que hayan perdido sus cualidades impermeables. Las membranas se mantendrán sobre las losas durante el período previsto para el curado.
Durante el periodo de curado, se deberá proteger el pavimento contra la acción de un enfriamiento rápido o helada.

Ejecución de juntas serradas.
En las juntas transversales, el hormigón endurecido se Serrara de manera que el borde de la ranura sea limpia y no se produzcan grietas de retracción en la superficie del hormigón.
Las juntas longitudinales pueden apretar en cualquier momento, después de transcurridas 24 h desde la construcción del pavimento, siempre que se asegure que no pasará ningún tráfico hasta que se haya hecho esta operación.
Si el sellado de las juntas lo requiere la operación de serrado se podrá hacer en 2 fases: la primera para definir la profundidad y la segunda que amplíe la ranura para el sellado.
Hasta el momento del sellado de las juntas, o hasta la apertura del tráfico en el caso en que se dejen las juntas sin sellar, obtura estas provisionalmente con cuerdas u otros elementos similares. Con el objetivo de evitar la introducción de cuerpos extraños en ellas.

Desencofrado.
Cuando la ejecución del pavimento se realice entre encofrados fijos, el desencofrado no se efectuará antes de 16h a partir de la puesta en obra del hormigón.
En las zonas de cambio de tipo de pavimento y bordes laterales se protegerá adecuadamente el canto de las losas.

Sellado de las juntas.
Una vez terminado el período de curado del hormigón, se limpiarán enérgicamente el interior de las ranuras mediante chorro de arena o cepillo de púas metálicas, dando una pasada final con aire comprimido. Si el material de sellado lo requiere imprimen las ranuras con un producto adecuado, después se col • posicionará el material de sellado.
Las operaciones de sellado deberán interrumpir cuando la temperatura ambiental baje de los 5º o en caso de lluvia y fuertes vientos.

Control de resistencia en obra.

Ensayos de control.

Estos ensayos serán preceptivos en todos los casos y tienen por objeto comprobar, a lo largo de la ejecución, que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la resistencia especificada.

Cada día que se hormigonado se determinará la resistencia de N amasadas diferentes. El valor de N no será inferior a 3 en el caso de autopistas y carreteras de tráfico pesado o medio y 2 en el resto de los casos.

La resistencia de cada amasada vendrá expresada por el valor medio de la resistencia a flexotracción de n probetas prismáticas de 15x15x60m, confeccionadas de acuerdo con la Norma UNE 7240. El valor n no será inferior a 2.

Cada vez que se confeccione una serie de probetas, se deberá controlar en primer lugar, la consistencia del hormigón y el contenido de aire ocluido (en su caso), con los mismos métodos utilizados en los ensayos previos y en los característicos en obra. Si en algunos de los resultados obtenidos no cae dentro de los límites establecidos, se rechazará el hormigón de la amasada, volviéndose a repetir estos ensayos hasta obtener los resultados correctos, en este caso se pondrá en obra este hormigón, y con este se confeccionará las probetas para el control de la resistencia.

Las probetas se conservarán en las condiciones prescritas en la norma UNE 7240 y se ensayarán a los 28 días a flexotracción, según UNE 7395.

A partir del valor mínimo f_{min} de las N resistencias a flexotracción de un día, se calculará el valor de la resistencia característica estimada a flexotracción Fiestas = K_n x f_{min}

El valor del coeficiente K_n se deducirá de la tabla siguiente en función de la frecuencia diaria de ensayos:

N	K_n
2	0.88
3	0.91
4	0.93
5	0.94
6	0.95

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Si fest es mayor o igual que fck se considerará aceptable la resistencia del hormigón puesto a obra durante el día considerado.

Si fest es menor que fck, pero es mayor o igual que el 90% de este valor, el contratista podrá, o bien aceptar las sanciones, o bien solicitar la realización de ensayos de información que se indica en el apartado siguiente, aplicando las condiciones contenidas en el subapartado.

Si fest es menor que el 90% de fck, se procederá a la realización de ensayos de información tal y como se indica.

Ensayos de información:

Estos ensayos irán siempre a cuenta del contratista. Para su realización se extraerán de forma aleatoria de la superficie hormigonada durante el día considerado y antes de los 54 días de su puesta en obra, 6 testigos cilíndricos según la norma UNE 7241. Los testigos se extraerán a una distancia entre ellos de 7m en sentido longitudinal, y estarán separados más de 50cm respecto a cualquier junta o borde.

Estos se ensayarán a tracción directo a 56 días, según UNE 7396, después de haber sido conservados durante las 48h anteriores al ensayo en las condiciones previstas en la UNE 7241.

Se calculará el valor medio de los resultados en los ensayos y se comparará con el valor medio obtenido con los testigos extraídos en el tramo de ensayo.

Si el valor medio de los resultados de los ensayos se igual o superior al obtenido en el tramo de ensayo, se considerará aceptable la resistencia del hormigón puesto a obra durante el día considerado.

Si el valor es inferior al obtenido en el tramo de ensayo, pero es igual o superior al 90% del mismo, se aplicará a la superficie hormigonada durante el día considerado las mismas sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares en los casos en que el porcentaje de la resistencia, estimada en los ensayos de control respecto a la resistencia especificada, alcance el mismo valor.

Si el valor medio de los resultados de los ensayos es inferior al 90% pero igual o superior al 70% del obtenido en el tramo de ensayo, se podrán aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o bien ordenar la demolición de la superficie afectada y siguiente ejecución de nuevo a cuento del contratista.

Si el valor medio obtenido es inferior al 70% del obtenido en el tramo de ensayo, se demolerá el tramo efectuado durante el día considerado y se construirá de nuevo a cuento del contratista.

Tolerancias del pavimento.

La regularidad superficial de cada zona del pavimento se controlará dentro de las 24h a partir de su ejecución.

La superficie del pavimento no presentará diferencias de más de 3mm respecto a una regla de 3m, apoyada sobre la superficie en cualquier dirección.

Los puntos altos detectados, que sean causa de incumplimiento de las anteriores tolerancias eliminarán por métodos abrasivos. Tras ser estos eliminados, se pasará de nuevo la regla en una longitud igual a la distancia entre juntas entre las que esté comprendida la irregularidad detectada. La superficie corregida debe estar limitada por bordes longitudinales de losas o juntas longitudinales y por líneas perpendiculares a ellas, de manera que se obtengan áreas rectangulares.

El grueso de las losas se comprobará por extracción de testigos cilíndricos de 10cm de diámetro.

El grueso nunca será inferior en más de 15mm a lo prescrito en proyecto.

Los agujeros producidos en el pavimento por los sondeos se rellenarán con hormigón de la misma calidad que el utilizado en el resto del pavimento, correctamente compactado y enrasado.

Las desviaciones en planta respecto a la alineación teórica no serán superiores a 1cm.

Las losas no presentarán fisuras. No se considerará fisura a un conjunto de pequeñas grietas de corta longitud superficiales.

Si una losa presenta una fisura única sensiblemente paralela o ortogonal a alguna de las juntas, será aceptable siempre que se realice alguna de las siguientes operaciones:

-si la junta más cercana a la fisura no se ha abierto, la fisura se tratará como una junta y se sellará como tal.

-si la junta más cercana a la fisura se ha abierto, la fisura se inyectará, tan pronto como sea posible, con una resina epoxi, que mantenga unidas las orillas para restablecer la continuidad de la losa.

En el caso de presentarse fisuras de diferente naturaleza, como las de esquina, el director tendrá la opción de aceptarlas u ordenar la demolición total de la losa para volverla a construir. Si se acepta la fisura se tratará como junta. Si se ordena la demolición parcial, ningún elemento de la losa, después de su reconstrucción, tendrá una de sus dimensiones inferior a 1.5m.

La recepción de una losa fisurada y no demolida no será definitiva hasta que, al final del período de garantía, se compruebe que las fisuras no se han agravado ni han originado daños a las losas vecinas.

Si, debido a un serrado prematuro, se producen desperfectos en las juntas, deberán reparar con un mortero de resina epoxi.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Apertura al tráfico.

El equipo de ejecución de obras no podrá circular sobre el pavimento hasta que no haya curado un mínimo de 3 días.

El tráfico de obra no podrá circular sobre el pavimento hasta un mínimo de 7 días, o que el hormigón haya adquirido una resistencia a flexotracción del 80% de la resistencia especificada a 28 días. Todas las juntas deberán haber sellado o, como mínimo obturado provisionalmente.

La apertura al tráfico general no se realizará antes de 14 días a partir de la finalización del pavimento.

3.3.7. BORDILLOS

Se definen, en este apartado, las piezas de piedra o elementos prefabricados de hormigón, colocados sobre una solera adecuada, que constituyen una faja o cinta que delimita la superficie de la calzada, de una acera o un andén.

Control de materiales:

Mortero.

El tipo de mortero a utilizar será el mortero de cemento M-450.

Bordillos de piedra.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

-ser homogéneo, de grano fino y uniforme, de textura compacta

-que no tenga grietas, coqueras, pelos, nódulos, golpes y restos orgánicos, tendrán un sonido claro al golpearlas con un martillo

-tener adherencia a los morteros

La forma y dimensiones serán las señaladas en proyecto.

La longitud mínima de las piezas será de 1m, aunque en grandes suministros admitirá que el 10% de las piezas tengan una longitud entre 60cm y 1m. Las secciones extremas deberán ser normales al eje de la pieza.

En las medidas de la sección transversal se admitirá una tolerancia de 10mm en más o en menos.

La sección transversal de los bordillos curvas será la misma que la de las rectas, y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que se vayan a colocar.

Las partes vistas de las aceras deberán estar labradas con puntero o escoda, y las operaciones de arado acabarán con bujarda media. Los 2 cm superiores de las caras interiores se labrarán a escoplo. El resto de bordillo se trabajará a golpe de martillo; ajustando a puntero las caras de junta hasta obtener superficies aproximadamente planas y normales a la directriz de la acera.

Calidad:
Peso específico neto: no inferior a 2500 Kg / m3
Resistencia a compresión: no inferior 1300 Kgf / cm2
Coeficiente de desgaste: será inferior a 12:13 cm
Resistencia a la intemperie: después de estar sometidas a 20 ciclos de congelación, no presentarán grietas ni ninguna alteración visible.

Bordillos prefabricados de hormigón.
Se ejecutarán con hormigones del tipo H-200 o superior, fabricados con áridos procedentes de machaqueo, de tamaño máximo 20mm y cemento portland P-350.
La forma y dimensiones será la descrita en proyecto, cumpliendo siempre las siguientes condiciones.
La sección transversal de los bordillos curvas será la misma que la de las rectas, y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo donde vayan a colocar a.
La longitud mínima de las piezas será de 1m.
Se admitirá una tolerancia, en las dimensiones de la sección transversal, de 10mm.

Control de ejecución:
Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, la forma y características estarán especificadas en proyecto.
Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de 5mm. Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el utilizado en el asentamiento.

3.4. EVACUACIÓN DE AGUA

3.4.1. CUNETAS Y ACEQUIAS DE HORMIGÓN

Cunetas y acequias ejecutadas en obra

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

En este apartado se describe la ejecución de cunetas y acequias de hormigón, construidas sobre una cama de asiento previamente preparado.

Ejecución de las obras.
Una vez nivelado y preparado el lecho de asiento de la cuneta o acequia de desagüe, se procederá a la fabricación, puesta en obra y curado del hormigón según las prescripciones descritas en su apartado correspondiente.
Las pequeñas deficiencias superficiales deberán ser corregidas mediante la aplicación de mortero de cemento.

Cunetas y acequias prefabricadas.
En este apartado se describe la fabricación y puesta en obra de cunetas y acequias prefabricadas de hormigón, construidas sobre una cama de asiento previamente preparado.
La forma y dimensiones, así como el tipo de hormigón, serán los previstos en proyecto.

Ejecución de las obras.
La fabricación de las cunetas y acequias de desagüe de hormigón prefabricadas se ajustará a las condiciones señaladas en el apartado referente a obras de hormigón en masa y armado.
Una vez nivelado y preparado el lecho de asiento de la cuneta y acequia de desagüe en collocar, se procederá a la ejecución del fundamento correspondiente, que se realizará con hormigón definido en proyecto.
Las piezas prefabricadas se colocarán perfectamente alineadas y con la cara superior de la solera a las cotas previstas en las rasantes respectivas.
Las juntas de asiento, así como las verticales, deberán ser recibidas con mortero de cemento.

3.4.2. TUBOS DE EVACUACIÓN DE ACERO CORRUGADO Y GALVANITZADO

En este apartado se consideran los tubos de acero de sección circular, ovalada o abovedada y galvanizados.

Control de materiales:

Chapa corrugada.
El acero de la chapa será de tipo comercial, con un contenido de carbono inferior a 12:12, de características similares al ST-33 DIN.

La resistencia característica a tracción deberá estar comprendida entre 30 y 43 Kgf / mm 2, determinada según la norma UNE 7262-73.
El alargamiento elástico será mayor del 22%, ensayado según la norma UNE 7262-73.

Galvanizado.
La aplicación de la película de zinc tendrá una dosificación mínima de 610 gr / m2 en doble exposición.
Antes de efectuar el galvanizado deberá conformarse la lámina de acero, a fin de no dañar el recubrimiento durante el proceso de fabricación.
El galvanizado será de primera calidad, libre de defectos como burbujas, rayas y puntos sin galvanizar.
La calidad del galvanizado será probada según la norma UNE 37501, referente a la dosificación de zinc, y mediante la norma UNE 7183 referente a la uniformidad del recubrimiento.
La toma de muestras se efectuará de acuerdo con la norma ASTM A-444.

Elementos de unión.
Los elementos de unión de las chapas entre sí serán pernos y tuercas. Las cabezas de los pernos y tuercas tendrán una forma especial que se ajuste a la chapa sin dañar el recubrimiento, o bien se colocarán arandelas que protejan el galvanizado.
Los pernos y tuercas serán de acero de calidad F-114, según norma del CENIM.

Limitaciones de uso.
Los tubos deberán ser resistentes a la acción de la humedad y aguas agresivas que puedan haber en la zona.
En consecuencia no podrán utilizarse este tipo de tubos para conducción de aguas con pH <6, ni con pH> 11.
No obstante, cuando las aguas tengan pH <6, o pH> 11, se podrá utilizar tubería de acero corrugado galvanizado, protegiendo debidamente los tubos.

Control de ejecución:
El transporte se efectuará con el mayor cuidado con el fin de que no se produzcan deformaciones en las piezas que alteran la forma prevista, ni se originen rozamientos que hagan saltar la capa de zinc.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Puesta en obra
El tubo descansará sobre una cama resistente, libre de piedras o puntos duros. Se deberá emplear una capa granular que cumpla las siguientes condiciones granulométricas:

-% que pasa por el tamiz 25 UNE: 100%
-% que pasa por el tamiz 5 UNE: 40%
-% que pasa por el tamiz 0.08 UNE: menor de 10%
El espesor mínimo de la capa de apoyo será de 30cm y se extenderá en una anchura = 1.5 el diámetro del tubo, a cada lado de la generatriz de apoyo, y en toda la longitud del tubo.
La zona de terraplén adyacente al tubo, con las dimensiones correspondientes, se ejecutará con suelo seleccionado.
Su compactación se realizará por tongadas horizontales de 15 a 20 cm de espesor, alternativamente a un lado y al otro del tubo, de forma que el nivel sea el mismo a ambos lados.
La compactación exigida no será inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Pròctor normal, realizado según la norma NLT-107/72.

3.4.3. DRENAJES SUBTERRÁNEOS

Se consideran aquí los tubos perforados, de material poroso, o con juntas abiertas, col • metidos en el fondo de zanjas rellenas de material filtrante adecuadamente compactado, y que después de un relleno de tierras localizado, están aisladas normalmente de las aguas superficiales por una capa impermeable que ocupa y cierra su parte superior.
En los casos en que se prescinda de la tubería, la parte inferior de la zanja quedará completamente llena de material filtrante, constituyendo un drenaje ciego. En este caso el material que ocupa el centro de la zanja será piedra gruesa.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:
-ejecución de la cama de asiento
-Colocación de la tubería
-Colocación del material filtrante

Control de materiales:

Tubos.

Los tubos a utilizar en drenes subterráneos podrán ser de hormigón poroso, fibrocemento, cerámica, plástico o cualquier otro material admitido por la experiencia.
En el caso en que se utilice hormigón poroso, se deberá prescindir del% de árido fino necesario para asegurar una capacidad de filtración aceptable, considerándose como tal la de 50l / min • dm2 • kgf. de carga hidrostática.
En todo caso, los tubos obtenidos serán fuertes, duraderos y libres de defectos, grietas y deformaciones.

Resistencia.
Es recomendable realizar pruebas de resistencia. Si el tubo es de sección circular, se aplicará el ensayo de las 3 generatrices de carga, según la norma ASTM C 497-72.
Las cargas de rotura mínima, obtenidas en este ensayo, serán las siguientes:

Diámetro del tubo (cm)	Carga de rotura (kgf/m)
Inferior a 35	1.000
De 35 a 70	1.400
Superior a 70	2.000

Forma y dimensiones.
La forma y dimensiones serán las señaladas en proyecto.
Los tubos estarán bien calibrados y sus generatrices serán rectas o tendrán la curvatura que les corresponda si son codos o piezas especiales.
La flecha máxima, medida por el lado cóncavo de la tubería, será de 1 cm por cada metro.
La superficie interior será razonablemente lisa y no se admitirán más defectos que los de carácter accidental o local, siempre que no supongan merma de la calidad de los tubos ni de su capacidad de desagüe.

Control de ejecución:
Una vez abierta la zanja de drenaje, si su fondo es impermeable, la cama de asiento de las tuberías deberá ser también impermeable.

batlleiroig
MEMORIA DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

En todo caso, la cama de asiento se compactará hasta conseguir una base de apoyo firme en toda la longitud de la zanja.

Colocación de la tubería.
Las tuberías irán colocando en orden ascendente, con las pendientes y alineaciones indicadas en proyecto.
El tratamiento de las juntas y uniones de la tubería se realizará con la máxima atención.

Colocación del material filtrante.
Si la tubería se ha colocado sobre un lecho de asiento impermeable, la zanja se rellenará a uno y otro lado de los tubos con el material impermeable que se haya utilizado en la ejecución hasta alcanzar un espesor de 5 cm por debajo del nivel de las perforaciones más bajas, en el caso de que se utilicen tubos perforados. Si se utilizan tubos porosos, el material impermeable se limitará a lo que corresponde a la cama de asiento.
A partir de las alturas indicadas, se continuará el relleno con material filtrante hasta la cota fijada en proyecto.
En el caso en que la cama de asiento sea permeable, una vez situadas la tubería, la zanja se rellenará con material filtrante. Si la tubería es de juntas abiertas, estas deberán cerrar en la zona de contacto con su cama de asiento.
Se cuidará especialmente no dañar los tubos ni alterar su posición.

CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS

CONTROL DE CALIDAD

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS DE LOS MATERIALES A CONTROLAR

1. TIERRAS....2
1.1. EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE CIMIENTO Y NUCLEO DE TERRAPLÉN....3
1.2. EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE CORONACIÓN DE TERRAPLÉN....4
1.3. ESTABILIZACIÓN DE ESPLANADAS “IN SITU”....5
2. ARENAS Y ZAHORRAS....6
2.1. IDENTIFICACIÓN DE ARENA DE PROTECCION DE SERVICIOS....7
2.2. ZAHORRAS PARA BASES Y SUBBASES....8
3. PAVIMENTOS....10
3.1. BASES DE HORMIGÓN....11
3.2. PAVIMENTO ASFÁLTICO....12
3.3. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN....13
3.4. PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN....14
3.5. BORDILLOS....15
3.6. VADOS Y ADOQUINES DE PIEDRA....16
3.7. REMATES DE PAVIMENTOS CON PERFILES DE ACERO GALVANIZADO....17
3.8. REMATES DE PAVIMENTOS CON PERFILES DE ACERO CORTEN....18
4. EVACUACIÓN DE AGUA....19
4.1. TUBOS PARA CONDUCCIONES....20
5. MATERIALES VEGETALES....21
5.1. MATERIAL VEGETAL: ÁRBOLES Y ARBUSTOS....22
5.2. TIERRA VEGETAL....24
5.3. COMPOSTAJE....25

1. TIERRAS

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

1.1. EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE CIMIENTO Y NUCLEO DE TERRAPLÉN

CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS - CALIDAD DE TIERRAS EN LA FORMACIÓN DE TERRAPLEN

CÓDIGO	TIERRAS TOLERABLES
TIPOS DE ENSAYOS	
PROCTOR MODIFICADO	> 1,45 gr/cm^3
LÍMITES DE ATTERBERG	LL < 65 Y LL > 40 y IP > (0.73 (LL –20))
ÍNDICE C.B.R.	=>3
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA	MO < 2%, según UNE 103204
CONTENIDO DE YESO	Y < 5%, según NLT 115
CONTENIDO DE ALTRES SALES SOLUBLES	SS < 1%, según NLT 114
ASIENTO ENSAYO COLAPSO	< 1%, según NLT 254, per a muestra según Pròctor Normal Y pressió DE ENSAYO 0,2MPa
HINCHAMIENTO LIBRE	< 3%, según UNE 103601

CÓDIGO	TIERRAS ADECUADAS
PROCTOR MODIFICADO	>1,75 gr/cm^3
GRANULOMÉTRICO	Elementos ∅>10 cm =0 - elementos que pasan por el tamiz 0.08 < 35% elementos que pasan por el tamiz 2 < 80%
LÍMITES DE ATTERBERG	LL < 40 Si LL > 30, llavors IP > 4
ÍNDICE C.B.R.	=>3
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA	M0 < 1%
CONTENIDO DE SALES SOLUBLES (INCL.YESO)	SS < 2%, según NLT 114
ASIENTO ENSAYO COLAPSO	< 1%, según NLT 254, per a muestra según Pròctor Normal Y pressió DE ENSAYO 0,2MPa
HINCHAMIENTO LIBRE	< 3%, según UNE 103601

CÓDIGO	TIERRAS SELECCIONADAS
PROCTOR MODIFICADO	> 1,75 gr/cm^3
GRANULOMÉTRICO	Elementos ∅>10 cm =0 elementos que pasan por el tamiz 0.40 < 15% o O que cumplen todas las siguientes condiciones: - elementos que pasan por el tamiz 2 < 80% - elementos que pasan por el tamiz 0.40 < 75% - elementos que pasan por el tamiz 0.08 < 25% - límite líquido LL < 30 - Índice de plasticidad IP < 10
LÍMITES DE ATTERBERG	IP < 10 LL<30
ÍNDICE C.B.R.	≥3
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA	MO < 0,2%
CONTENIDO DE SALES SOLUBLES (INCL.YESO)	SS < 0,2%, según NLT 114
ASIENTO ENSAYO COLAPSO	< 1%, según NLT 254, para muestra según Próctor Normal Y presión de ensayo 0,2MPa
HINCHAMIENTO LIBRE	< 3%, según UNE 103601

COMPACTACIÓN DE TIERRAS EN LA FORMACIÓN DE TERRAPLEN

TIPOS DE ENSAYOS	
DENSIDAD	> = 95% PM

1.2. EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE CORONACIÓN DE TERRAPLÉN

CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS – CALIDAD DE TIERRAS EN LA FORMACIÓN DE TERRAPLENES

CÓDIGO	TIERRAS ADECUADAS

TIPO DE ENSAYOS	
PROCTOR MODIFICADO	>1,75 gr/cm^3
GRANULOMÉTRICO	Elementos ∅>10 cm =0 elementos que pasan por el tamiz 0.08 < 35% elementos que pasan por el tamiz 2 < 80%
LÍMITES DE ATTERBERG	LL < 40 y Si LL > 30, entonces IP > 4
ÍNDICE C.B.R.	=>5
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA	M0 < 1%
CONTENIDO DE SALES SOLUBLES (INCL.YESO)	SS < 0,2%, según NLT 114

CÓDIGO	TIERRAS SELECCIONADAS

TIPO DE ENSAYOS	
PROCTOR MODIFICADO	> 1,75 gr/cm^3
GRANULOMÉTRICO	Elementos ∅>10 cm =0 elementos que pasan por el tamiz 0.40 < 15% o O que cumplan todas las condiciones siguientes: - elementos que pasan por el tamiz 2 < 80% - elementos que pasan por el tamiz 0.40 < 75% - elementos que pasan por el tamiz 0.08 < 25% - LÍMITEe líquido LL < 30 - Índice de plasticidad IP < 10
LÍMITES DE ATTERBERG	IP < 10 LL<30
ÍNDICE C.B.R.	=>5 hinchamiento con 100%PM =0%
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA	MO < 0,2%
CONTENIDO DE SALES SOLUBLES (INCL.YESO)	SS < 0,2%, según NLT 114

TIPO DE ENSAYOS	
DENSIDAD	> = 100% PM

Anotaciones:

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

1.3. ESTABILIZACIÓN DE ESPLANADAS “IN SITU”

CALIDAD DE MATERIAL EN ESPLANADAS Y SUBBASES

ENSAYOS DE RECEPCIÓN			
GRANULOMETRÍA TIERRAS ESTABILIZADAS CON CAL APERTURA DE TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)	S-EST1 y S-EST2 en tamiz 80 pasa el 10% en tamiz 0,063 pasa >15		
GRANULOMETRÍA TIERRAS ESTABILIZADAS CON CEMENTO APERTURA DE TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)	S-EST1 y S-EST2 en tamiz 80 pasa el 100% en tamiz 2 pasa >20 en tamiz 0,063 pasa <50	S-EST3 en tamiz 80 pasa el 1 00% en tamiz 2 pasa >20 en tamiz 0,063 pasa <50	
COMPOSICIÓN QUÍMICA_ MATÉRIA ORGÁNICA (%)	S-EST2 Y S-EST3 < 1%	S-EST1 < 2%	
COMPOSICIÓN QUÍMICA_SULFATOS SOLUBLES (%)	S-ET1, S-EST2 Y S-EST3 < 1%		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD ESTABILIZACIONES CON CAL (IP)	S-ET1 > 12	S-ET2 > 12 Y <40	
LÍMITE LÍQUIDO ESTABILITZACIÓN CON CEMENTO (LL)	S-ET1 --	S-ET2 Y S-EST3 > 40	
ÍNDICES DE PLASTICIDAD POR ESTABILIZACIÓN CON CEMENTO (IP)	S-ET1, S-ET2 Y S-EST3 > 15		
CONTIENIDO DE CAL O CEMENTO (%)	S-ET1 >2	S-ET2 Y S-EST3 > 3	
ÍNDICE CBR A 7 DIAS	S-ET1 >6	S-ET2 > 12	
COMPRESIÓN SIMPLE A 7 DIAS		S-ET3 > 1,5	
DENSIDAD (PROCTOR MODIFICADO)	S-ET1 > 95	S-ET2 > 97	S-ET3 > 98

Anotaciones:

LOS RESULTADOS SE VALORARÁN TENIENDO EN CUENTA LAS TOLERANCIAS ESPECIFICADAS EN LA MEMORIA.

2. ARENAS Y ZAHORRAS

2.1. IDENTIFICACIÓN DE ARENA DE PROTECCION DE SERVICIOS

CALIDAD DE MATERIAL A ESPLANADES Y SUBBASES

ENSAYOS DE RECEPCIÓN	
IDENTIFICACIÓN VISUAL	Arena granítica
ENSAYO GRANULOMÉTRICO	Cantidad que pasa por el tamiz 0.08 <2/3 la cantidad que pasa por el tamiz 0.4 Curva granulométrica dentro de los límites especificados en memoria de CC.

Anotaciones:

LOS RESULTADOS SE VALORARÁN TENIENDO EN CUENTA LAS TOLERANCIAS ESPECIFICADAS EN LA MEMORIA.

2.2. ZAHORRAS PARA BASES Y SUBBASES

CALIDAD DEL MATERIAL EN ESPLANADAS Y SUBBASES

ENSAYOS DE RECEPCIÓN								
TIPO	**ZAHORRAS ARTIFICIALES** Se puede utilizar materiales granulares reciclados para tráfico pesoado T2 y T4			**ZAHORRAS NATURALES**				
CONTENIDO DE COMPUESTOS DE AZUFRE, SO_3 (s. UNE-EN 1744-1)	<0,5% En contacte con capas tratadas con cemento	<1%		<0,5% En contacte con capas tratadas con cemento	<1%			
MATERIA ORGÁNICA, MARGA, TERRONES DE ARCILLA	NULA							
COEFICIENTE DE LIMPIEZA (s. anejo C de la UNE 146130)	<2			-				
EQUIVALENTE DE ARENA (s. UNE-EN 933-8, 9)	>40 T00-T1	>35 T2-T4 y arcenes de T00 a T2	>30 arcenes de T3-T4	>35 T00-T1	>30 T2-T4 y arcenes de T00 a T2	>25 arcenes de T3-T4		
	Si no cumple lo anterior: Azul Metileno <10 y:							
	EA≥35 T00-T1	≥30 T2-T4 y arcenes de T00 a T2	≥25 arcenes de T3-T4					
PLASTICIDAD (IP y LL) (s. UNE 103104 y UNE 103103)	NO PLÁSTICO			NO PLÁSTICO T00-T3	LL<25 y Ip<6 T4			
	Ip<10 y LL<30 Arcenes no pavimentados T32 y T4							
COEFICIENTE DESGASTE "LOS ÁNGELES" (s. UNE-EN 1097-2)	<30 T00-T2	<35 T3-T4 y arcenes		<35 T00-T2	<40 T3-T4 y arcenes			
	Para materiales reciclados ZAD20:			Para materiales reciclados:				
	<35 T00-T2	<40 T00-T2		<40 T00-T2	<45 T00-T2			
COEFICIENTE DE FORMA (ÍNDICE DE LAJAS) (s. UNE-EN 933-3)	I_{II}<35			NULO				
ANGULOSIDAD (s. UNE-EN 933-5) partículas trituradas	100% T00-T0	75% T1-T2	50% resto	NULO				
GRANULOMETRÍA (s. UNE-EN 933-1, 2)	Ap. (mm)	ZA25	ZA20	ZAD20	ZA25	ZA20	ZAD20	
	50	-	-	-	100	-	-	
	40	100	-	-	80-95	100	-	
	25	75-100	100	100	60-90	75-95	100	
	20	65-90	75-100	65-100	54-84	65-90	80-100	
	8	40-63	45-73	30-58	35-63	40-68	45-75	
	4	36-45	31-54	14-37	22-46	24-51	32-61	
	2	15-32	20-40	0-15	15-35	20-40	25-50	
	0,50	7-21	9-24	0-6	7-23	7-26	10-32	
	0,25	4-16	5-18	0-4	4-18	4-20	5-24	
	0,063	0-9	0-9	0-2	0-9	0-11	0-11	
		En todos los casos, el material que pasa por el tamiz 0,063 será menor a 2/3 del material que pasa por el de 0,250						

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ÍNDICE C.B.R.	>=20 con un 97% PM	

COMPACTACIÓN DEL MATERIAL EN ESPLANADAS Y SUBBASES

ENSAYOS DE EJECUCIÓN							
DENSIDAD POR SONDA NUCLEAR (s. UNE 103501)	=100% PM T00-T2		≥98% PM T3-T4 o arcenes		≥98% PM		
PLACA DE CARGA, E_{v2} (s. NLT-357)	≥180 Mpa T0-T1	≥150 Mpa T2	≥100 Mpa T3	≥80 Mpa T4-arcenes	≥80 Mpa T3	≥60 Mpa T4-arcenes	
					ZAHORRAS en coronación de explanada: valor x 1'3		
MÓDULO DE DEFORMABILIDAD (E_{v2}/E_{v1})	<2.2						
DIFERENCIA ENTRE RASANTE PROYECTO Y RASANTE ACABADA	De 0 a -15 mm T00 y T2 De 0 a -20mm el resto						
DIFERENCIA ENTRE ANCHO PROYECTO Y ANCHO ACABADO	0						
DIFERENCIA ENTRE ESPESOR PROYECTO Y ESPESOR ACABADO	0						

DATOS COMPLEMENTARIOS	
Si el material provienes de restos de derribos:	
LÍMITES DE ATTERBERG	IP=0
ÍNDICE C.B.R.	Cantidad que se hincha < 2%
CONTENIDO DE MATERIALES	Pétreos ≥95% Asfálticos <1% De madera <0.5%

Anotaciones:

LOS RESULTADOS SE VALORARÁN TENIENDO EN CUENTA LAS TOLERANCIAS ESPECIFICADAS EN LA MEMORIA.

3. PAVIMENTOS

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

3.1. BASES DE HORMIGÓN

CALIDAD DEL HORMIGÓN	
CÓDIGO	EJECUCIÓN DE BASES DE HORMIGÓN

TIPO DE ENSAYO	
RESISTENCIA A FLEXOTRACCIÓN:	H 50.....f est=5 N/mm^2 H 100.....f est=10 N/mm^2 H125.....f est=12.5 N/mm^2 H150.....f est=15 N/mm^2 H200.....f est=20 N/mm^2 H225.....f est=22.5 N/mm^2 H250.....f est=25 N/mm^2 H300.....f est=30 N/mm^2 H350.....f est=35 N/mm^2 H400.....f est=40 N/mm^2 H500.....f est=50 N/mm^2
CONSISTENCIA	Seca: 0-2 Plástica: 3-5 Blanda: 6-9 Fluida: 10-15 Líquida: <15

DATOS COMPLEMENTARIOS	

Anotaciones:

LOS RESULTADOS SE VALORARÁN TENIENDO EN CUENTA LAS TOLERANCIAS ESPECIFICADAS EN LA MEMORIA.

3.2. PAVIMENTO ASFÁLTICO

CALIDAD DEL ASFALTO

CÓDIGO	RECEPCIÓN DEL MATERIAL

TIPOS DE ENSAYOS	RESULTADOS RESPECTO A LA FÓRMULA DE TRABAJO
ENSAYO MARSHALL COMPLETO	>=98%
ENSAYO DE DOSIFICACIÓN DE BETUM	Ensayo Marshall
GRANULOMÉTRICO SOBRE EL ÁRIDO RECUPERADO	Tamices >2.5mm.....+-4% peso total de áridos Tamices entre 2.5mm - 0.08mm.....+-3% peso total de áridos Tamiz 0.08.....+-1% peso total de áridos
ENSAYO CÁNTABRE (densidades)	Ensayo de perdida de material por desgaste, según la mezcla sea densa, semi-densa o grosor

CÓDIGO	CONTROL DE EJECUCIÓN

TIPOS DE ENSAYOS	
COMPROBACIÓN DE GROSORES	Lo establecido en proyecto
DENSIDAD	Capas de grosor superior a 6cm.....>=98% de densidad de proyecto Capas de grosor <= 6cm.....>=97% de densidad de proyecto
COMPROBACIÓN DE ANCHURA Y REGULARIDAD	Lo establecido en proyecto

DATOS COMPLEMENTARIOS	

Anotaciones:

LOS RESULTADOS SE VALORARÁN TENIENDO EN CUENTA LAS TOLERANCIAS ESPECIFICADAS EN LA MEMORIA.

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

3.3. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

CALIDAD DEL HORMIGÓN

CÓDIGO	EJECUCIÓN DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

TIPO DE ENSAYO	
RESISTENCIA A FLEXOTRACCIÓN:	H 50.....f est=5 N/mm² H 100.....f est=10 N/mm² H125.....f est=12.5 N/mm² H150.....f est=15 N/mm² H200.....f est=20 N/mm² H225.....f est=22.5 N/mm² H250.....f est=25 N/mm² H300.....f est=30 N/mm² H350.....f est=35 N/mm² H400.....f est=40 N/mm² H500.....f est=50 N/mm²
CONSISTENCIA	Seca: 0-2 Plástica: 3-5 Blanda: 6-9 Fluida: 10-15 Líquida: <15

DATOS COMPLEMENTARIOS	

Anotaciones:

LOS RESULTADOS SE VALORARÁN TENIENDO EN CUENTA LAS TOLERANCIAS ESPECIFICADAS EN LA MEMORIA.

3.4. PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN

CALIDAD DE LAS PIEZAS DE HORMIGÓN

CÓDIGO	RECEPCIÓN DE PIEZAS DE HORMIGÓN
ENSAYOS DE RECEPCIÓN	
IDENTIFICACIÓN: MARCA, FABRICANTE, FECHA DE FABRICACIÓN Y EDAD DEL HORMIGÓN	Condiciones definidas en proyecto Edad de hormigón superior a 28 días
ENSAYO DE MEDIA Y TOLERANCIA DIMENSIONAL	Lo definido en proyecto con las tolerancias definidas en la memoria.
ENSAYO DE RESISTÉNCIA A FLEXIÓN	Baldosas hidráulicas (10x10cm Cara Clase 1 50 Clase 2 40 Dorso Clase 1 30 Clase 2 25 Baldosas hidráulicas (< 10x10cm) Cara Clase 1 55 Clase 2 50 Dorso Clase 1 35 Clase 2 30 Terrazo Cara Clase 1 60 Clase 2 55 Dorso Clase 1 40 Clase 2 35
ENSAYO DE ABSORCIÓN DE AGUA	Clase 1 <10% Clase 2 <15%
ENSAYO DE DESGASTE POR ROZAMIENTO	Baldosas hidráulicas (10x10cm) Clase 1 3 Clase 2 no aparece la 2a capa, < 4 Adoquines hidráulicos (< 30x30cm) Clase especial se indicará fabricante, <2 Clase 1 3 Clase 2 3.5 Baldosas de pasta (10x10cm) Clase 1 3 Clase 2 4 Terrazo Clase especial se indicará fabricante, <2 Clase 1 2.5 Clase 2 3
ENSAYO DE RESISTÉNCIA A LA HELADA	Ninguna pieza debe mostrar señal de rotura
ENSAYOS DE EJECUCIÓN	
ENSAYO DE NIVELACIÓN	Lo definido en proyecto con las tolerancias definidas en la memoria.
DATOS COMPLEMENTARIOS	

Anotaciones:
LOS RESULTADOS SE VALORARÁN TENIENDO EN CUENTA LAS TOLERANCIAS ESPECIFICADAS EN LA MEMORIA.

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

3.5. BORDILLOS

CALIDAD DE BORDILLOS

CÓDIGO	RECEPCIÓN DEL MATERIAL
TIPO DE ENSAYO	
IDENTIFICACIÓN: MARCA Y FABRICANTE	Corresponde al especificado por DO
ENSAYO ORGANOLÉPTICO	Debe ser homogéneo, de grano fino y uniforme, de textura compacta, que no tenga grietas, coqueras, poros, golpes y restos orgánicos
ENSAYO DE MEDIDA Y TOLERANCIA DIMENSIONAL	Longitud > 1m Secciones extremas normales al eje de la pieza
PESO ESPECÍFICO NETO	> 2500 Kg/cm^2
RESISTENCIA A COMPRESIÓN (probeta de 10 cm)	> 1300 Kg/cm^2
DESGASTE A LA FRICCIÓN	< 0.13 cm
RESISTENCIA A LA HELADA	No presentarán grietas, descantillados ni ninguna alteración visible
CÓDIGO	PUESTA EN OBRA
ENSAYO DE EJECUCIÓN	
ENSAYO DE NIVELACIÓN	No presentará desviaciones visibles
DATOS COMPLEMENTARIOS	

Anotaciones:

LOS RESULTADOS SE VALORARÁN TENIENDO EN CUENTA LAS TOLERANCIAS ESPECIFICADAS EN LA MEMORIA.

3.6. VADOS Y ADOQUINES DE PIEDRA

CALIDAD DE LA PEDRA	
CÓDIGO	RECEPCIÓN DEL MATERIAL

ENSAYOS DE RECEPCIÓN	
IDENTIFICACIÓ: MARCA Y FABRICANT	Corresponde a lo especificado por la DO.
ENSAYO ORGANOLÈPTIC	Debe ser homogéneo, de grano fino y uniforme, de textura compacta, que no tenga grietas, coqueras, poros, golpes y restos orgánicos
ENSAYO DE MESURA Y TOLERÀNCIA DIMENSIONAL	Planeidadt de cara superior. Dimensiones especificadas en proyecto.

ENSAYOS DE ELEMENT EXECUTAT	
PESO ESPECÍFICO NETO	> 2500 Kg/m^3
RESISTENCIA A COMPRESIÓN	> 1300 Kg/cm^2
DESGASTE A LA FRICCIÓN	< 0.13 cm
RESISTENCIA A LA HELADA	No presentarán grietas, descantillados ni ninguna alteración visible

CÓDIGO	PUESTA EN OBRA

ENSAYOS DE EJECUCIÓN	
ENSAYO DE NIVELACIÓN	No presentará desviaciones visibles

DATOS COMPLEMENTARIOS	

Anotaciones:

LOS RESULTADOS SE VALORARÁN TENIENDO EN CUENTA LAS TOLERANCIAS ESPECIFICADAS EN LA MEMORIA.

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

3.7. REMATES DE PAVIMENTOS CON PERFILES DE ACERO GALVANIZADO

CALIDAD DEL PERFIL	
CÓDIGO	RECEPCIÓN DEL MATERIAL

TIPO DE ENSAYO	
IDENTIFICACIÓN: MARCA Y FABRICANTE	Corresponde al especificado por la DO
DETERMINACIÓN DEL GROSOR DEL GALVANIZADO	Uniformidad de recubrimiento según UNE 7183
ENSAYO DE MEDIDA Y TOLERANCIA DIMENSIONAL	Dimensiones especificadas en proyecto.

CÓDIGO	PUESTA EN OBRA

ENSAYOS DE EJECUCIÓN	
ENSAYO DE NIVELACIÓN	No presentará desviaciones visibles

DATOS COMPLEMENTARIOS	

Anotaciones:

LOS RESULTADOS SE VALORARÁN TENIENDO EN CUENTA LAS TOLERANCIAS ESPECIFICADAS EN LA MEMORIA.

3.8. REMATES DE PAVIMENTOS CON PERFILES DE ACERO CORTEN

CALIDAD DEL PERFIL

CÓDIGO | RECEPCIÓN DEL MATERIAL

TIPOS DE ENSAYOS	
IDENTIFICACIÓ: MARCA Y FABRICANT	Acero corten TIPOS S355 JW con certificado
COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL ANÁLISI DE COLADA. SEGÚN EN 10025-5:2004	
ENSAYO DE MEDIDA Y TOLERANCIA DIMENSIONAL	Dimensiones especificadas en proyecto

Según EN 10027-1 y CR 10260	Según EN 10027-1	C	Mn	Si	S	P máx	Cr	Cu	N%	Estado desoxidación
S235JOW	1.8958	0,13	Máx. 1.0	0,75	0,035	0,035	0,4-0,8	0,25-0,55	0,009	FNFF
S235J2W	1.8961				0,030					
S355JOWP	1.8945	0,12	0,5-1,5	0,5	0,040	0,040	0,3-1,25	0,25-0,55	0,009	FNFF
S355J2WP	1.8946				0,035	0,035				
S355JOW	1.8959	0,16	0,5-1,5	0,5	0,035	0,035	0,4-0,8	0,25-0,55	0,009	FNFFFF
S355J2W	1.8965				0,035	0,035				
S355K2W	1.8967				0,035	0,035				

CÓDIGO | PUESTA EN OBRA

ENSAYOS DE EJECUCIÓN	
ENSAYO DE NIVELACIÓN	No presentará desviaciones visibles

DATOS COMPLEMENTARIOS	

Anotaciones:

LOS RESULTADOS SE VALORARÁN TENIENDO EN CUENTA LAS TOLERANCIAS ESPECIFICADAS EN LA MEMORIA.

REFERENTE AL TRATAMIENTO DE OXIDACIÓN EN TALLER, LOS PASOS QUE SE DEBEN DE SGEGUIR ENSUN EJECUCIÓN SON:
- ARENADO DE LAS PIEZAS.
- APLICAR PRODUCTO DE OXIDACIÓN
- APLICAR PRODUCTO DE PARO DE OXIDACIÓN
- APLICAR CAPA DE BARNIZ.

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

4. EVACUACIÓN DE AGUA

4.1. TUBOS PARA CONDUCCIONES

CALIDAD DEL MATERIAL	
CÓDIGO	TUBOS DE SANEAMIENTO DE POLIETILENO
ENSAYOS DE RECEPCIÓN	
INSPECCIÓN: FABRICANTE Y MODELO	Lo especificado por la DO
DIÁMETRO NOMINAL	Lo especificado en proyecto: 315 / 400 / 500 / 630 / 710mm
ESPECIFICACIONES	4 BAR presión nominal s/ UNE 53-131-90 clasificación CEN: PE80
COMPORTAMIENTO AL CALOR	Los tubos no mostraran fisuras, de laminación o burbujas
RESISTENCIA AL IMPACTO	TIR <= 10%
ENSAYO DE FLEXIÓN TRANSVERSAL	Deformación <30%
ENSAYO DE ESTANQUEIDAD	Debe mostrar una total estanqueidad

CÓDIGO	TUBOS DE TELECOMUNICACIONS DE POLIETILENO
ENSAYOS DE RECEPCIÓN	
INSPECCIÓN: FABRICANTE Y MODELO	Lo especificado por DO
DIÁMETRO NOMINAL	Lo especificado en proyecto: 125 / 160 mm
ESPECIFICACIONES	Alta densidad, Doble pared

CÓDIGO	TUBOS DE RIEGO DE POLIETILENO
ENSAYOS DE RECEPCIÓN	
INSPECCIÓN: FABRICANTE Y MODELO	Lo especificado por DO
DIÁMETRO NOMINAL	Lo especificado en proyecto: 50 / 110 mm
ESPECIFICACIONES	6 BAR presión nominal s/ UNE 53-131-90 clasificación CEN: PE80

CÓDIGO	TUBOS DE GAS DE POLIETILENO
ENSAYOS DE RECEPCIÓN	
INSPECCIÓN: FABRICANTE Y MODELO	Lo especificado por DO
DIÁMETRO NOMINAL	Lo especificado en proyecto: 90 / 110 mm
ESPECIFICACIONES	Densidad mediana Serie SPR 11 s/ UNE 53-333-90 1R

CÓDIGO	TUBOS DE HORMIGÓN PREFABRICADO
ENSAYOS DE RECEPCIÓN	
INSPECCIÓN: FABRICANTE Y MODELO	Lo especificado por DO
DIÁMETRO NOMINAL	Lo especificado en proyecto: 300 / 400 / 500 / 600 / 800 / 1000 / 1200 / 1500
ESPECIFICACIONES	Homologado por EMSA 4 BAR presión nominal machihembrado con anillo electrométrico

Anotaciones:

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

5. MATERIALES VEGETALES

5.1. MATERIAL VEGETAL: ÁRBOLES Y ARBUSTOS

CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS

TIPOLOGÍA

ESPECIE	
VARIEDAD	

CARACTERÍSTICAS INTERNAS	Estado hídrico	BIEN HIDRATADO
	Estado sanitario	ARBOL SANO
MORFOLOGÍA	Totalmente ramificado	SEGÚN ESPECIE
	Copa en cruz	SEGÚN ESPECIE
	Copa en flecha	SEGÚN ESPECIE
	Troncos múltiples	SEGÚN ESPECIE
	Porte de un solo tronco	SEGÚN ESPECIE
PRESENTACIÓN DEL SISTEMA RADICAL	Raíz desnuda	NO SE ACEPTARÁ FUERA DE ÉPOCA INVERNAL
	Ceperellón	X
	Contenedor	X
	Otros recipientes	NO SE ACEPTARÁ
	Pan de yeso	SEGÚN ESPECIE

CALIDAD PARTE AEREA

MORFOLOGÍA	∅ cuello raíz	SEGÚN ESPECIE
	Perímetro del tronco	SEGÚN ESPECIE
	Altura de la planta	SEGÚN ESPECIE
	Anchura copa	-
	Color hojas y ramaje	SIN PRESENCIA DE ENFERMEDADES
	Rectitud del tronco	RECTO
	Refaldado	> 2/3 ALTURA TOTAL
	Relación parte aérea /sistema radical	PROPORCIONAL
	Disminución paulatina del Ø del tronco	UNIFORME
	Copa en cruz, mínimo de ramas	MÍNIMO 3 Y BIEN ORIENTADAS
DEFECTOS	Heridas cicatrizadas	NO SE ACEPTARÁ
	Parcialmente o totalmente desecado	NO SE ACEPTARÁ
	Malformación (tallo totalmente curvo)	NO SE ACEPTARÁ
	Gema terminal Inexistente o defectuosa	NO SE ACEPTARÁ
	Ramificación insuficiente	NO SE ACEPTARÁ
	Hojas recientes dañadas (planta perennifolia)	NO SE ACEPTARÁ
	Cuello raíz dañado	NO SE ACEPTARÁ
	Troncos y guías múltiples (codominantes)	NO SE ACEPTARÁ
	Hojas y gema secas	NO SE ACEPTARÁ
	Ramas rotas	NO SE ACEPTARÁ
	Flecha rota	NO SE ACEPTARÁ

CALIDAD PARTE SUBTERRANEA

MORFOLOGÍA	Forma, aspecto	UNIFORME
	Longitud de raíces	-
	Volumen de raíces	PROPORCIONALES AL CEPOR ELLÓN O CONTENEDOR
	Características del suelo de cultivo	SIN EVIDENCIAS DE ENFERMEDADES
	Tronco centrado en contenedor	CENTRADO
	Arpillería de cepor ellón	MATERIAL BIO-DEGRADABLE
DEFECTOS	Raíz axonomorfa enrollada espiralizada o estrangulada	NO SE ACEPTARÁ

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

	Raíces secundarias inexistentes o gravemente amputadas	NO SE ACEPTARÁ
	Raíz axonomorfa remontante	NO SE ACEPTARÁ
	Insuficiente densidad radicular	NO SE ACEPTARÁ
	Grieta en el yeso de cepor ellón	
	Raíces saliendo por los agujeros de drenaje	

ESPECIFICACIONES PARA ARBOLES DE ALINEACIÓN

MORFOLOGÍA DEL ARBOL	Ramas principales sin excesivas ramificaciones
	Copa equilibrada con el tronco
	Troncos únicos, rectos Y verticales
	Flecha intacta
UNIFORMIDAD DEL LOTE	Mismo Ø de tronco
	Misma altura total
	Misma altura de copa
	Mismo volumen y conformación de copa

5.2. TIERRA VEGETAL

CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS	
CÓDIGO	TENDIDO DE TIERRA VEGETAL

TIPO DE ENSAYO	
CONTENIDO DE HUMEDAD	-
CONTENIDO DE FÓSFORO	-
CONTENIDO DE POTASEO	-
CONTENIDO DE MAGNESIO	-
CONTENIDO DE CALCIO	-
CONTENIDO DE SODIO	-
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA	-
CONTENIDO DE ARGILA	-
CONTENIDO DE LIMO FINO	-
CONTENIDO DE LIM GRUESO	-
CONTENIDO DE ARENA TOTAL	-
CLASE TEXTURA USDA	-
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	-
HUMEDAD DE SATURACIÓN	-
PH	-
CONTENIDO DE NITROGENO	-
CONTENIDO DE CARBONATOS	-

Anotaciones:

Especificado por la DF en obra.

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

5.3. COMPOSTAJE

CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS	
CÓDIGO	TENDIDO DE ABONO

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	
PH	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.
CONTENIDO DE MATERIA SECA (MT)	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.
CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA (MOT)	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.
DENSIDAD APARENTE	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.
CONTENIDO DE N KJELDAHL	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.
CONTENIDO DE N-NH4	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.
CONTENIDO DE K-K2O	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.
CONTENIDO DE Ca-CaO	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.
CONTENIDO DE Mg-MgO	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.
CONTENIDO DE Fe	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.
CONTENIDO DE P-P2O5	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.

ÍNDICE DE MADURACIÓN	
CONTENIDO DE CARBONO NITRÓGENO C/N	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.
GRADO DE ESTABILIDAD	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.
CONTENIDO DE NITRÓGENO NO HÍDRICO	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.
CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA RESISTENTE	Resultados obtenidos de los ensayos establecidos por la DF.

Anotaciones:

FICHAS DEL PROGRAMA DE CONTROL

CONTROL DE CALIDAD

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

FRECUENCIAS Y CONTROLES

1. TIERRAS....2
1.1. IDENTIFICACIÓN DE TIERRAS EN CIMIENTO Y NUCEO DE TERRAPLÉN....3
1.2. IDENTIFICACIÓN DE TIERRAS EN CAJA DE PAVIMENTO....4
1.3. COMPACTACIÓN DE CAJA DE PAVIMENTO....5
1.4. ESTABILIZACIÓN DE ESPLANADAS “IN SITU”....6
2. ARENAS Y ZAHORRAS....7
2.1. ARENA DE PROTECCIÓN DE SERVICIOS....8
2.2. ZAHORRAS PARA SUBBASES GRANULARES....9
2.3. COMPACTACIÓN DE SUBBASES GRANULARES....10
3. EVACUACIÓN DE AGUA....11
3.1. SANEAMIENTO CON TUBOS DE PVC....12
4. PAVIMENTOS....13
4.1. BASES DE HORMIGÓN....14
4.2. PAVIMENTO DE HORMIGÓN....15
4.3. PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN....16
4.4. BORDILLOS Y RIGOLAS....17
4.5. VADOS....18
4.6. REMATES DE PAVIMENTOS CON PERFILES DE ACERO GALVANIZADO....19
5. TIERRAS....20
5.1. MATERIAL VEGETAL: ÁRBOLES....21
5.2. TIERRA VEGETAL – DECAPAJE....23
5.3. TIERRA VEGETAL – DE APORTACIÓN....24
5.4. COMPOSTAJE....25

1. TIERRAS

1.1. IDENTIFICACIÓN DE TIERRAS EN CIMIENTO Y NUCEO DE TERRAPLÉN

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN DE TIERRAS EN CIMIENTO Y NÚCLEO DE TERRAPLÉN		
	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
TIPO DE ENSAYOS			
PROCTOR MODIFICADO	Cada 1.000 m^3	-	3 unidades
GRANULOMETRICO	Cada 1000 m^3 o cada 2 días	-	3 unidades
LIMITES DE ATTERBERG	Cada 1000 m^3 o cada 2 días	-	3 unidades
INDICE C.B.R.	Cada 1000 m^3 o cada 3 días	-	3 unidades
CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA	Cada 1000 m^3 o cada 2 días	-	3 unidades
DATOS COMPLEMENTARIOS			
	Sin aportación de tierras, 3 ensayos de identificación de las tierras de obra		

Anotaciones:

Las tongadas de compactación se realizarán cada 25cm de profundidad, como máximo.

1.2. IDENTIFICACIÓN DE TIERRAS EN CAJA DE PAVIMENTO

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	ACCEPTACIÓN DE LA PROCEDÉNCIA DEL MATERIAL		
	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
TIPO DE ENSAYOS			
EQUIVALENTE DE ARENA	3 ensayos por tres muestras aleatorias	4.000 m2	3 ensayos
PRÓCTOR MODIFICADO	3 ensayos por tres muestras aleatorias s	4.000 m2	3 ensayos
GRANULOMETRICO	3 ensayos por tres muestras aleatorias	4.000 m2	3 ensayos
CARAS DE FRACTURA	1 ensayo por tres muestras aleatorias	4.000 m2	3 ensayos
LÍMITE DE ATTERBERG	3 ensayos por tres muestras aleatorias	4.000 m2	3 ensayos
ENSAYO “LOS ANGELES”	1 ensayo por tres muestras aleatorias	4.000 m2	3 ensayos
ÍNDICE C.B.R.	1 ensayo por tres muestras aleatorias	4.000 m2	3 ensayos
DATOS COMPLEMENTARIOS			

1.3. COMPACTACIÓN DE CAJA DE PAVIMENTO

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	COMPACTACIÓN DE LA CAPA BASE		
	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
TIPO DE ENSAYOS			
DENSIDADES IN SITU	5 ensayos por cada 1.200m2 de base compactada o fracción diaria	4.000 m2	4 ensayos
HUMEDADES IN SITU	5 ensayos por cada 1.200m2 de base compactada o fracción diaria	4.000 m2	4 ensayos
DATOS COMPLEMENTARIOS			

Anotaciones:

1.4. ESTABILIZACIÓN DE ESPLANADAS “IN SITU”

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	ACCEPTACIÓN DE LA PROCEDÉNCIA DEL MATERIAL		
	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
TIPO DE ENSAYOS			
GRANULOMETRIA TIERRAS	4 muestras min. + 1 cada 5.000 m^3	1000 m3	2 muestras
MATÉRIA ORGÁNICA (%)	4 muestras min. + 1 cada 5.000 m^3	1000 m3	2 muestras
SULFATOS SOLUBLES (%)	4 muestras min. + 1 cada 5.000 m^3	1000 m3	2 muestras
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	4 muestras min. + 1 cada 5.000 m^3	1000 m3	2 muestras
LÍMITE LÍQUIDO (LL)	4 muestras min. + 1 cada 5.000 m^3	1000 m3	2 muestras

CÓDIGO	ACCEPTACIÓN DE LA PROCEDÉNCIA DE TIERRES TOLERABLES		
TIPO DE ENSAYOS A LA RECEPCIÓ			
ENSAYO AL COLAPSO	4 muestras min. + 1 cada 5.000 m^3		
ENSAYO DE ENSANCHE	4 muestras min. + 1 cada 5.000 m^3		

DATOS COMPLEMENTARIOS	

Anotaciones:

LOS RESULTADOS SE VALORARAN TENIENDO EN CUENTA LAS TOLERANCIA ESPECIFICADAS EN LA MEMORIA.

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

2. ARENAS Y ZAHORRAS

2.1. ARENA DE PROTECCIÓN DE SERVICIOS

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	CALIDAD DEL MATERIAL

TIPO DE ENSAYOS A LA RECEPCIÓN	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
ENSAYO GRANULOMÉTRICO	1 ensayo cada 750 m^3 o fracción diaria	-	1 ensayo
EQUIVALENTE DE ARENA	1 ensayo cada 750 m^3 o fracción diaria	-	1 ensayo
LÍMITES DE ATTERBERG	1 ensayo cada 1.500 m^3 o cada 2 días	-	1 ensayo
COEFICIENTE DE LIMPIEZA	1 ensayo cada 1.500 m^3 o cada 2 días	-	1 ensayo
ÍNDICE C.B.R.	1 ensayo cada 4.500 m^3 o cada semana si el volumen es menor	-	1 ensayo
PRÓCTOR MODIFICADO	1 ensayo cada 750 m^3 o fracción diaria	-	1 ensayo
COEFICIENTE “LOS ANGELES”	1 ensayo cada 4.500 m^3 o cada semana si el volumen es menor	-	1 ensayo

DATOS COMPLEMENTARIOS	

Anotaciones:

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

2.2. ZAHORRAS PARA SUBBASES GRANULARES

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL

TIPO DE ENSAYOS EN LA RECEPCIÓN	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
ENSAYO GRANULOMÉTRICO	1 ensayo cada 1.000 m^3 o fracción diaria	503 m3	2 criterio DF.
EQUIVALENTE DE ARENA	1 ensayo cada 1.000 m^3 o fracción diaria	503 m3	2 criterio DF.
LÍMITES DE ATTERBERG	1 ensayo cada 5.000 m^3 o cada 2 días	503 m3	2 criterio DF.
COEFICIENTE DE LIMPIEZA	1 ensayo cada 5.000 m^3 o cada 2 días	503 m3	2 criterio DF.
ÍNDICE CBR	1 ensayo cada 5.000 m^3 o cada semana si el volumen es menor	503 m3	2 criterio DF.
PRÓCTOR MODIFICADO	1 ensayo cada 5.000 m^3 o fracción diaria	503 m3	2 criterio DF.
PARTÍCULAS TRITURADAS	1 ensayo cada 5.000 m^3 o cada semana	503 m3	2 criterio DF.
ÍNDICE DE LONCHAS	1 ensayo cada 5.000 m^3 o cada semana	503 m3	2 criterio DF.
HUMEDAD NATURAL (UNE-EN 1097-5)	1 ensayo cada 5.000 m^3 o cada semana	503 m3	2 criterio DF.
COEFICIENTE “LOS ANGELES”	1 ensayo cada 20.000 m^3 o cada semana si el volumen es menor	503 m3	2 criterio DF.

DATOS COMPLEMENTARIOS	

Anotaciones:

2.3. COMPACTACIÓN DE SUBBASES GRANULARES

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	COMPACTACIÓN		
	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
TIPO DE ENSAYOS			
HUMEDAD POR SONDA NUCLEAR	5 puntos en 3.000 m^2	3.357,06 m2	1 ensayo
DENSIDAD POR SONDA NUCLEAR	5 puntos en 3.000 m^2	3.357,06 m2	1 ensayo
PLACA DE CARGA	1 ensayo per cada 6.000 m^2, mín. 1 por capa de relleno	3.357,06 m2	1 ensayo
DATOS COMPLEMENTARIOS			

Anotaciones:

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

3. EVACUACIÓN DE AGUA

3.1. SANEAMIENTO CON TUBOS DE PVC

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	CONTROL DOCUMENTAL		
	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
TIPO DE ENSAYO EN LA RECEPCIÓN			
INSPECCIÓN: FABRICANTE Y MODELO	1 por partida recibida	-	-

Anotaciones:
Se pide certificado de calidad.

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

4. PAVIMENTOS

4.1. BASES DE HORMIGÓN

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	EJECUCIÓN DE BASES DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN

TIPO DE ENSAYOS EN LA RECEPCIÓN	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
RESISTENCIA A FLEXOTRACCIÓN:	3 series de 5 probetas per cada 100 m^3	518,70 m3	5 ensayos
A 7 DÍAS	1 probeta de cada serie ensayada	518,70 m3	5 ensayos
A 28 DÍAS	2 probetas de cada serie ensayada	518,70 m3	5 ensayos
A 56 DÍAS	1 probeta de cada serie ensayada	518,70 m3	5 ensayos
CONSISTENCIA	1 probeta de cada serie ensayada	518,70 m3	5 ensayos

Anotaciones:

4.2. PAVIMENTO DE HORMIGÓN

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	EJECUCIÓN DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

TIPO DE ENSAYOS	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
RESISTENCIA A FLEXOTRACCIÓN:	3 series de 5 probetas por cada 100 m^3	3 tipos de pavimento	3 ensayos
A 7 DÍAS	1 probeta de cada serie ensayada	3 tipos de pavimento	3 ensayos
A 28 DÍAS	2 probetas de cada serie ensayada	3 tipos de pavimento	3 ensayos
A 56 DÍAS	1 probeta de cada serie ensayada	3 tipos de pavimento	3 ensayos
CONSISTENCIA	1 ensayo per cada serie ensayada	3 tipos de pavimento	3 ensayos

Anotaciones:

4.3. PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	ENSAYOS DE RECEPCIÓN DE PIEZAS		
	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
TIPO DE ENSAYOS			
IDENTIFICACIÓN: MARCA, FABRICANTE, FECHA DE FABRICACIÓN Y EDAD DEL HORMIGÓN	1 por partida recibida	P03 – 17,80 m2 P04 – 71,40 m2	DOCUMENTAL
ENSAYO DE MEDIDA Y TOLERANCIA DIMENSIONAL	1 ensayo por cada 500 m^2 de pavimento a colocar (de mismas dimensiones)	P03 – 17,80 m2 P04 – 71,40 m2	DOCUMENTAL
ENSAYO DE RESISTENCIA A FLEXIÓN	1 ensayo por cada 500 m^2 de pavimento a colocar (de mismas dimensiones)	P03 – 17,80 m2 P04 – 71,40 m2	DOCUMENTAL
ENSAYO DE ABSORCIÓN DE AGUA	1 ensayo por cada 500 m^2 de pavimento a colocar (de mismas dimensiones)	P03 – 17,80 m2 P04 – 71,40 m2	DOCUMENTAL
ENSAYO DE DESGASTE POR FRICCIÓN	1 ensayo por cada 500 m^2 de pavimento a colocar (de mismas dimensiones)	P03 – 17,80 m2 P04 – 71,40 m2	DOCUMENTAL
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA HELADA	1 ensayo por cada 500 m^2 de pavimento a colocar (de mismas dimensiones)	P03 – 17,80 m2 P04 – 71,40 m2	DOCUMENTAL

CÓDIGO	ENSAYOS DE EJECUCIÓN DE PAVIMENTO
TIPO DE ENSAYOS	
ENSAYO DE NIVELACIÓN	Cada 10ml de superficie ejecutada

Anotaciones:

4.4. BORDILLOS Y RIGOLAS

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	RECEPCIÓN DEL MATERIAL		
	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
TIPO DE ENSAYOS			
ENSAYO DE MEDIDA Y TOLERANCIA DIMENSIONAL	tres muestras aleatorias de bordillo o rigola, 1 ensayo per muestra	1 tipo	DOCUMENTAL
PESO ESPECÍFICO NETO	tres muestras aleatorias de bordillo o rigola, 1 ensayo per muestra	1 tipo	DOCUMENTAL
RESISTENCIA A COMPRESIÓN (probeta de 10 cm)	tres muestras aleatorias de bordillo o rigola, 1 ensayo per muestra	1 tipo	DOCUMENTAL
DESGASTE A LA FRICCIÓN	tres muestras aleatorias de bordillo o rigola, 1 ensayo per muestra	1 tipo	DOCUMENTAL
RESISTENCIA A LA HELADA	tres muestras aleatorias de bordillo o rigola, 1 ensayo per muestra	1 tipo	DOCUMENTAL

Anotaciones:

4.5. VADOS

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	RECEPCIÓN DEL MATERIAL

FYHDGHFG

TIPO DE ENSAYOS	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
IDENTIFICACIÓ:N MARCA Y FABRICANTE	1 por partida recibida	2 tipos	DOCUMENTAL
ENSAYO DE MEDIDA Y TOLERANCIA DIMENSIONAL	1 ensayo por muestra de tres muestras aleatorias en fábrica (mismas dimensiones) 1 ensayo por muestra de tres muestras aleatorias recepcionadas (mismas dimensiones)	2 tipos	DOCUMENTAL
ENSAYOS DE ELEMENTO EJECUTADO			
ENSAYO DE RESISTENCIA A FLEXIÓN	1 ensayo cada 5 vados colocados	2 tipos	DOCUMENTAL
ENSAYO DE ABSORCIÓN DE AGUA	1 ensayo cada 5 vados colocados	2 tipos	DOCUMENTAL
ENSAYO DE DESGASTE POR FRICCIÓN	1 ensayo cada 5 vados colocados	2 tipos	DOCUMENTAL
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA HELADA	1 ensayo cada 5 vados colocados	2 tipos	DOCUMENTAL
ENSAYO DE NIVELACIÓN	Cada 10ml de superficie ejecutada	2 tipos	DOCUMENTAL

Anotaciones:

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

4.6. REMATES DE PAVIMENTOS CON PERFILES DE ACERO GALVANIZADO

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	RECEPCIÓN DEL MATERIAL

TIPO DE ENSAYOS	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
IDENTIFICACIÓN: MARCA Y FABRICANTE	1 per partida recibida	1 tipo	DOCUMENTAL
DETERMINACIÓN DEL GRUESO DEL GALVANIZADO	1 ensayo cada 50 ml de perfil a colocar	1 tipo	DOCUMENTAL
ENSAYO DE MEDIDA Y TOLERANCIA DIMENSIONAL	1 ensayo cada 50 ml de perfil a colocar	1 tipo	DOCUMENTAL

Anotaciones:

5. TIERRAS

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

5.1. MATERIAL VEGETAL: ÁRBOLES

CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS

TIPOLOGÍA		
ESPECIE		
	VARIEDAD	
CARACTERÍSTICAS INTERNAS	Estado hídrico	BIEN HIDRATADO
	Estado sanitario	ARBOL SANO
MORFOLOGÍA	Totalmente ramificado	SEGÚN ESPECIE
	Copa en cruz	SEGÚN ESPECIE
	Copa en flecha	SEGÚN ESPECIE
	Troncos múltiples	SEGÚN ESPECIE
	Porte de un solo tronco	SEGÚN ESPECIE
PRESENTACIÓN DEL SISTEMA RADICAL	Raíz desnuda	NO SE ACEPTARÁ FUERA DE ÉPOCA INVERNAL
	Cepellón	X
	Contenedor	X
	Otros recipientes	NO SE ACEPTARÁ
	Pan de yeso	SEGÚN ESPECIE

CALIDAD PARTE AEREA		
MORFOLOGÍA	∅ cuello raíz	SEGÚN ESPECIE
	Perímetro del tronco	SEGÚN ESPECIE
	Altura de la planta	SEGÚN ESPECIE
	Anchura copa	-
	Color hojas y ramaje	SIN PRESENCIA DE ENFERMEDADES
	Rectitud del tronco	RECTO
	Refaldado	> 2/3 ALTURA TOTAL
	Relación parte aérea /sistema radical	PROPORCIONAL
	Disminución paulatina del Ø del tronco	UNIFORME
	Copa en cruz, mínimo de ramas	MÍNIMO 3 Y BIEN ORIENTADAS
DEFECTOS	Heridas cicatrizadas	NO SE ACEPTARÁ
	Parcialmente o totalmente desecado	NO SE ACEPTARÁ
	Malformación (tallo totalmente curvo)	NO SE ACEPTARÁ
	Gema terminal Inexistente o defectuosa	NO SE ACEPTARÁ
	Ramificación insuficiente	NO SE ACEPTARÁ
	Hojas recientes dañadas (planta perennifolia)	NO SE ACEPTARÁ
	Cuello raíz dañado	NO SE ACEPTARÁ
	Troncos y guías múltiples (codominantes)	NO SE ACEPTARÁ
	Hojas y gema secas	NO SE ACEPTARÁ
	Ramas rotas	NO SE ACEPTARÁ

	Flecha rota	NO SE ACEPTARÁ

CALIDAD PARTE SUBTERRANEA

MORFOLOGÍA	Forma, aspecto	UNIFORME
	Longitud de raíces	-
	Volumen de raíces	PROPORCIONALES AL CEPELLÓN O CONTENEDOR
	Características del suelo de cultivo	SIN EVIDENCIAS DE ENFERMEDADES
	Tronco centrado en contenedor	CENTRADO
	Arpillería de cepellón	MATERIAL BIO-DEGRADABLE
DEFECTOS	Raíz axonomorfa enrollada espiralizada o estrangulada	NO SE ACEPTARÁ
	Raíces secundarias inexistentes o gravemente amputadas	NO SE ACEPTARÁ
	Raíz axonomorfa remontante	NO SE ACEPTARÁ
	Insuficiente densidad radicular	NO SE ACEPTARÁ
	Grieta en el yeso de cepellón	
	Raíces saliendo por los agujeros de drenaje	

ESPECIFICACIONES PARA ARBOLES DE ALINEACIÓN

MORFOLOGÍA DEL ARBOL	Ramas principales sin excesivas ramificaciones
	Copa equilibrada con el tronco
	Troncos únicos, rectos i verticales
	Flecha intacta
UNIFORMIDAD DEL LOTE	Mismo Ø de tronco
	Misma altura total
	Misma altura de copa
	Mismo volumen y conformación de copa

batlleiroig

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

5.2. TIERRA VEGETAL – DECAPAJE

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	TENDIDO DE TIERRA VEGETAL		
	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
TIPO DE ENSAYOS			
CONTENIDO DE HUMITAT	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE FOSFOR	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE POTASIO	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE MAGNESIO	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE CALCIO	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE SODIO	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE MATÉRIA ORGÁNICA	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE ARCILLA	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE LIMOS FINOS	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE LIMO GRUESO	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE ARENA TOTAL	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CLASE TEXTURA USDA	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
HUMIDAD DE SATURACIÓN	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
PH	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE NITROGENO	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE CARBONATOS	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia

DATOS COMPLEMENTARIOS	

Anotaciones:

5.3. TIERRA VEGETAL – DE APORTACIÓN

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	TENDIDO DE TIERRA VEGETAL		
	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
TIPO DE ENSAYOS			
CONTENIDO DE HUMITAT	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE FOSFOR	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE POTASIO	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE MAGNESIO	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE CALCIO	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE SODIO	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE MATÉRIA ORGÁNICA	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE ARCILLA	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE LIMOS FINOS	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE LIMO GRUESO	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE ARENA TOTAL	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CLASE TEXTURA USDA	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
HUMIDAD DE SATURACIÓN	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
PH	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE NITROGENO	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE CARBONATOS	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia

DATOS COMPLEMENTARIOS	

5.4. COMPOSTAJE

CUANTIFICACIÓN DE ENSAYOS

CÓDIGO	TENDIDO DE ABONOS		
	FRECUENCIA DEL ENSAYO	MEDICIÓN DE OBRA	Nº ENSAYOS
CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS			
PH	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE MATÉRIA SECA (MT)	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE MATÉRIA ORGÁNICA (MOT)	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
DENSIDADT APARENTE	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE N KJELDAHL	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE N-NH4	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE K-K2O	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE Ca-CaO	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE Mg-MgO	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE Fe	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE P-P2O5	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
ÍNDICE DE MADUREZ			
CONTENIDO CARBONIO NIRÓGENO C/N	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
GRADE DE ESTABILIDAD	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE NITRÓGEN NO HÍDRICO	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia
CONTENIDO DE MATÉRIA ORGÁNICA RESISTENTE	1 ensayo por procedencia	-	1 ensayo por procedencia

DATOS COMPLEMENTARIOS	

Anotaciones:

ANEXO 08. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Index

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 3
1.1. Identificación de las obras 3
1.2. Objeto 3
2. PROMOTOR - PROPIETARIO 3
3. AUTOR/ES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 3
4. DATOS DEL PROYECTO 4
4.1. Autor/es del proyecto 4
4.2. Tipología de la obra 4
4.3. Situación 4
4.4. Comunicaciones 4
4.5. Suministros y Servicios 4
4.6. Localización de servicios asistenciales 5
4.7. Presupuesto de ejecución material del proyecto 5
4.8. Plazo de ejecución 5
4.9. Mano de obra prevista 5
4.10. Oficios que intervienen en el desarrollo de la obra 5
4.11. Tipología de los materiales a utilizar en la obra 6
4.12. Maquinaria prevista para ejecutar la obra 6
5. INSTALACIONES PROVISIONALES 9
5.1. Instalación eléctrica provisional de obra 10
5.2. Instalación de agua provisional de obra 11
6. SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT DEL PERSONAL 12
6.1. Servicios higiénicos 12
6.2. Vestuarios 12
6.3. Comedor 12
6.4. Local de descanso 12
6.5. Local de asistencia a accidentados 13
7. ÁREAS AUXILIARES 13
7.1. Centrales y plantas 14
7.2. Talleres 14
7.3. Zonas de acopio. Almacenes 15
8. TRATAMIENTO DE RESIDUOS 15
9. TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUBSTANCIAS PELIGROSAS 16
9.1. Manipulación 16
9.2. Delimitación / acondicionamiento de zonas de acopio 16
10. CONDICIONES DEL ENTORNO 17
10.1. Servicios afectados 18
10.2. Servidumbres 18
10.3. Características meteorológicas 19
10.4. Características del terreno 19
10.5. Características del entorno 19
11. UNIDADES CONSTRUCTIVAS 19
12. DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO 19
12.1. Procedimientos de ejecución 19
12.2. Orden de ejecución de los trabajos 19

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

12.3. Determinación del tiempo efectivo de duración. Plan de ejecución 19
13. SISTEMAS Y/O ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD INHERENTES O INCORPORADOS AL MISMO PROCESO CONSTRUCTIVO 20
14. MEDIOAMBIENTE LABORAL 20
14.1. Agentes atmosféricos 20
14.2. Iluminación 20
14.3. Ruido 21
14.4. Polvo 22
14.5. Orden y limpieza 23
14.6. Radiaciones no ionizantes 24
14.7. Radiaciones ionizantes 28
15. MANIPULACIÓN DE MATERIALES 29
16. MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA (MAUP) 31
17. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (SPC) 31
18. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) 32
19. RECURSOS PREVENTIVOS 32
20. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO 33
21. CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA 34
21.1. Normas de Policía 35
21.2. Ámbito de ocupación de la vía pública 36
21.3. Cerramientos de la obra que afectan el ámbito público 37
21.4. Operaciones que afectan el ámbito público 37
21.5. Limpieza e incidencia sobre el ambiente que afectan el ámbito público 39
21.6. Residuos que afectan al ámbito público 40
21.7. Circulación de vehículos y viandantes que afectan el ámbito público 40
21.8. Protección y traslado de elementos emplazados en la vía pública 43
22. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN 43
22.1. Riesgos de daños a terceros 43
22.2. Medidas de protección a terceros 43
23. PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS 44
24. PREVISIONES DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES 44
25. ANEXO: FICHAS DE ACTIVIDADES-RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS 44
26. Firmas 44

MEMORIA

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1. Identificación de las obras

Proyecto ejecutivo de la Urbanización de la Fase 2 del Vial para peatones y bicicletas al lado de la C-37

1.2. Objeto

El presente E.S.S. tiene como objetivo establecer las bases técnicas, para fijar los parámetros de la prevención de riesgos profesionales durante la realización de los trabajos de ejecución de las obras del Proyecto objeto de este estudio, así como cumplir con las obligaciones que se desprenden de la Ley 31/1995 y del RD 1627/1997, con la finalidad de facilitar el control y el seguimiento de los compromisos adquiridos al respecto por parte de el/los Contratista/as.

En el presente Estudio de Seguridad y Salud se ha llevado a cabo un estudio exhaustivo de los riesgos inherentes a la ejecución de la obra y de las medidas preventivas y cautelares consecuentes para garantizar la seguridad de las personas en la ejecución de las obres en cumplimiento de lo que determina la Ley 3/2007 del 4 de julio de la obra pública en su artículo 18.3.h).

De esta manera, se integran en el Proyecto Ejecutivo/Constructivo las premisas básicas para las que el/los Contratista/as constructor/es pueda/an prever y planificar los recursos técnicos y humanos necesarios para el cumplimiento de las obligaciones preventivas en este centro de trabajo, de conformidad a su Plan de Acción Preventiva propio de empresa, su organización funcional y los medios a utilizar, debiendo quedar todo ello recogido en el Plan de Seguridad y Salud, que deberá presentarse al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, con antelación al inicio de las obras, para su aprobación e inicio de los trámites de Declaración de Apertura delante de la Autoridad Laboral.

En caso de que sea necesario implementar medidas de seguridad no previstas en el presente Estudio, a petición expresa del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, el contratista elaborará el correspondiente anejo al Plan de Seguridad y Salud de la obra que desarrollará y determinará las medidas de seguridad a llevar a cabo con la memoria, pliego de condiciones, mediciones, precios y presupuesto que le sean de aplicación si es el caso.

2. PROMOTOR - PROPIETARIO

Promotor	:	Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui
NIF	:	ESP0825000C
Dirección		Ctra. de Valls, 57. 08710
Población	:	Santa Margarida de Montbui

3. AUTOR/ES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Redactor E.S.S.	:	Enric Batlle, Joan Roig, Ivan Sanchez, Joan Batlle
Titulación/nes	:	Arquitectos
Colegiado núm.	:	11306-9, 11355-7, 43728-1, 74927-3
Despacho profesional	:	Batlle i Roig Arquitectura SLP

Población	:	Esplugues de Llobregat

4. DATOS DEL PROYECTO

4.1. Autor/es del proyecto

Autor del proyecto	:	Enric Batlle, Joan Roig, Ivan Sanchez i Joan Batlle
Titulación/nes	:	Arquitectos
Colegiado núm.	:	11306-9, 11355-7, 43728-1, 74927-3
Despacho profesional	:	BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP
Población	:	Esplugues de Llobregat

4.2. Tipología de la obra

El objetivo de este proyecto es la urbanización y adecuación del actual arcén de la C37, en el tramo que va desde el Punto Verde hasta la plaza de la Sort. El proyecto define el trazado del nuevo vial para peatones y bicicletas que dará continuidad a la fase 1 ya construida, y que permitirá conectar el pueblo de Santa Margarida de Montbui con el barrio de Sant Maure e Igualada.

Para lograrlo, se han ponderado las diferentes soluciones a adoptar, para maximizar las prestaciones con el mínimo de inversión.

Es por este motivo, que después de estudiar la topografía actual del ámbito, se opta por definir el trazado del vial de 3 metros de anchura que implica los mínimos movimientos de tierras, y que se ajusta mejor a las cotas del estado actual.

4.3. Situación

Emplazamiento	:	Carretera C37, en su lado este, y se encuentra comprendido entre el Punto Verde y la plaza de la Sort.
Código Postal	:	08710
Población	:	Santa Margarida de Montbui

4.4. Comunicaciones

Carretera	:	C-37

4.6. Localización de servicios asistenciales, salvamento y seguridad y medios de evacuación

CAP Igualada Nord
Carrer de Bèlgica, 5
08700 Igualada, Barcelona
938075800

Hospital de Universitario de Igualada
Av. De Catalunya, 11

08700 Igualada, Barcelona
938075500

Bombers de Igualada
Calle de Masquefa 42
08700 Igualada, Barcelona
938 03 03 13 / 112

Mossos d'Esquadra Igualada
Av. Països Catalans 20-22
08700 Igualada, Barcelona
938 75 98 40 / 112

4.7. Presupuesto de ejecución material del proyecto

El Presupuesto de Ejecución Material (PEM) estimado de referencia para este proyecto, excluidos los Gastos Generales y Beneficio Industrial, es de SEIS CIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SEIS CIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS DE EURO. (687.671,93€).

4.8. Plazo de ejecución

El plazo estimado de duración de los trabajos de ejecución de la obra es de 7 meses.

4.9. Mano de obra prevista

La estimación de mano de obra en la punta de ejecución es de 10 personas.

4.10. Oficios que intervienen en el desarrollo de la obra

Demoledores
Operadores de maquinaria de movimiento de tierras.
Operadores de pilotaje.
Operadores de maquinaria de elevación.
Operadores de planta de hormigones.
Operadores de planta de machaqueo.
Operadores de planta de prefabricados.
Consolidadores de terrenos.
Colocadores de panot.
Colocadores de bordillos.
Colocadores de asfalto.
Jardineros.
Encofradores.
Ferrallistas.
Albañiles.
Montadores de estructura metálica.
Montadores de andamios.
Montadores de sistemas de protección colectiva.
Soldadores.
Tuberos.
Cerrajeros.
Pavimentadores.
Carpinteros.
Cristaleros.
Metalistas.
Enlosadores.

Pintores.
Impermeabilizadores.
Colocadores de aislamientos.
Regatistas.
Instaladores de red de alcantarillado.
Instaladores de sanitarios.
Instaladores de climatización.
Instaladores eléctricos.
Instaladores de alumbrado.
Instaladores de aparatos de elevación.
Instaladores de señalización.
Instaladores de sistemas de control.
Instaladores de pararrayos, antenas, fibra y telefonía.
Instaladores de la compañía de suministro de gas.
Instaladores de la compañía suministradora de electricidad.
Instaladores de alumbrado público.
Instaladores de la compañía suministradora de teléfonos.
Instaladores de mobiliario urbano.
Instaladores de equipamientos especiales.

4.12. Maquinaria prevista para ejecutar la obra

MÁQUINAS PARA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA

Grupos electrógenos.
Transformadores y centros de transformación.
Centrales electro-hidráulicas.
Compresores.
Generadores de vapor.

MÁQUINAS PARA BOMBEO, ELEVACIÓN Y AGOTAMIENTO DE LÍQUIDOS

Bombas sumergibles.
Bombas centrífugas de superficie.
Grupos de presión.

MÁQUINAS PARA PERFORACIÓN, SONDEO Y PANTALLAS

Máquinas para perforación y demolición.

MÁQUINAS PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS A CIELO ABIERTO

Excavadoras.
Cargadoras.
Retrocargadoras.
Excavadora de draga para arrastre.
Rasadoras continúas.
Tractores de cadenas.
Máquinas para nivelación y refino.(Motoniveladoras).
Transporte extravial (Dumpers).

MÁQUINAS PARA COMPACTACIÓN

Compactador vibratorio de tambor liso.
Compactador tándem vibratorio.

Compactador de neumáticos.
Compactador estático de pata de cabra.

MÁQUINAS PARA TRANSPORTE POR CARRETERA

Transporte por carretera (Camiones).
Cisternas para combustibles.

MÁQUINAS PARA REPARACIÓN Y TRATAMIENTO DE ÁRIDOS

Machacadora de mandíbulas.
Machacadoras giratorias, impactos y molinos.
Cribas.
Cintas transportadoras.

MÁQUINAS PARA FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DE MORTEROS Y HORMIGONES

Centrales de dosificación.
Centrales de hormigonado.
Hormigoneras.
Silos para cemento.
Camión hormigonera.
Autohormigoneras.
Bombas de hormigón.
Cintas para colocación de hormigón.
Proyectores de mortero y hormigones.
Alisadores de paletas.
Vibradores.
Convertidores y grupos electrógenos.
Máquinas para prefabricados de hormigón.

MÁQUINAS PARA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y CANALES

Central de grava-cemento y suelo-cemento.
Estabilizador “in situ” sobre tractor.
Máquina estabilizadora integral.
Extendedoras de gravas y gravillas autopropulsadas.
Extendedora lateral de arcenes.
Extendedoras remolcables acoplables.
Caldera para riegos asfálticos.
Camión cisterna de riego asfáltico.
Equipos para lechadas asfálticas.
Planta asfáltica continua en frío.
Planta asfáltica discontinua en caliente.
Extendedoras asfálticas sobre ruedas.
Extendedoras asfálticas sobre cadenas.
Fresadora de pavimentos.
Rectificadora de pavimentos.
Extendedora de hormigón hidráulico sobre cadenas.
Extendedora de hormigón hidráulico, alisadora de rodetes.
Extendedoras de hormigón para arcenes, medianas y cunetas.
Equipos para curado y ranurado de superficies.
Equipos para canales. Refinadora.
Revestidora para canales a sección completa.
Revestidora para canales a media sección.

MÁQUINAS PARA CONSERVACIÓN DE CARRETERAS

Recicladoras de pavimento.
Máquinas para colocación de bionda.
Escobadotas.
Fresadoras.
Cuña y hoja para sacar la nieve.
Limpiadora de señalización.
Esparcidora de sal.
Plataformas elevadoras.

MÁQUINAS PARA OLEODUCTOS, GASEODUCTOS Y OTRAS CANALIZACIONES

Enrasadora sobre neumáticos con cadena excavadora.
Enrasadora sobre cadenas con cadena excavadora.
Enrasadora sobre cadenas con rueda de cangilones.
Enrasadora para roca.
Curvadora hidráulica.
Compresor.
Grupo hidráulico de alimentación.
Tractor sobre cadenas para soldar.
Grupo de soldadura para tubos.
Extendedor de tubos.
Tractor extendedor de cables por escarificador.
Taladro neumático a percusión.
Perforadora por barrena i hélice en cabeza.
Empujador de tubos con grupo hidráulico.

MÁQUINAS PARA ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN

Grúa sobre neumáticos autopropulsada.
Grúa sobre camión con pluma telescópica.
Grúa torre (sobre vía con pluma horizontal).
Pórtico sobre neumáticos.
Vigas de lanzamiento.
Montacargas de materiales.
Elevador para personas y materiales.
Plataformas móviles elevadoras (tijeras).
Carretón elevador.

5. INSTALACIONES PROVISIONALES

5.1. Instalación eléctrica provisional de obra

Se llevarán a cabo los trámites correspondientes, para que la compañía suministradora de electricidad o una acreditada haga la conexión desde la línea suministradora hasta los cuadros donde se debe instalar la caja general de protección y los contadores, desde los cuales los Contratistas procederán a montar el resto de la instalación eléctrica de suministro provisional en la obra, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según el proyecto de un instalador autorizado.

Se realizará una distribución sectorizada, que garantice el correcto suministro a todos los cortes y puntos de consumo de la obra, con conductor tipo V -750 de cobre de secciones adecuadas canalizadas en tubo de PVC, rígido blindado o flexible según su recorrido, pero siempre con el

apantallamiento suficiente para resistir el paso de vehículos y tránsito normal de una obra.

La instalación eléctrica tendrá una red de protección de tierra mediante cable de cobre desnudo que estará conectado a una jabalina, placas de conexión a tierra, según cálculo del proyectista y comprobación del instalador.
Las medidas generales de seguridad en la instalación eléctrica son las siguientes:

- **Conexión de servicio**

– Se realizará de acuerdo con la compañía de suministro.
– Su sección vendrá determinada por la potencia instalada.
– Existirá un módulo de protección (fusibles y limitadores de potencia).
– Estará situada siempre fuera del abasto de la maquinaria de elevación y de zonas sin paso de vehículos.

- **Cuadro General**

– Dispondrá de protección hacia los contactos indirectos mediante diferencial de sensibilidad mínima de 300 mA. Para alumbrado y herramientas eléctricas de doble aislamiento, su sensibilidad deberá ser de 30 mA.
– Dispondrá de protección hacia los contactos directos para que no hayan partes en tensión al descubierto (imbornales, tuercas de conexión, terminales automáticos, etc.).
– Dispondrá de interruptores de corte magnetotérmicos para cada uno de los circuitos independientes. Los de los aparatos de elevación deberán ser de corte omnipolar (cortarán todos los conductores, incluso el neutro).
– Irá conectado a tierra (resistencia máxima 78 Ω). Al inicio de la obra se realizará una conexión a tierra provisional que tendrá que estar conectada al anillo de tierras, seguidamente tras la realización de los cimientos.
– Estará protegido de la intemperie.
– Es recomendable el uso de clave especial para su apertura.
– Se señalizará con señal normalizada de advertencia de riesgo eléctrico (R.D. 485/97).

- **Conductores**

– Dispondrán de un aislamiento de 1000 v de tensión nominal, que se puede reconocer por su impresión sobre el mismo aislamiento.
– Los conductores irán enterrados, o grapados a los paramentos verticales o techos alejados de las zonas de paso de vehículos y/o personas.
– Las uniones deberán ser realizadas mediante “juegos” de enchufes, nunca con regletas de conexión, retorcimientos ni encintados.

- **Cuadros secundarios**

– Seguirán las mismas especificaciones establecidas para el cuadro general y deberán ser de doble aislamiento.
– Ningún punto de consumo puede estar a más de 25 m de uno de estos cuadros.
– Aunque su composición variará según las necesidades, el aparellaje más convencional de los equipos secundarios por planta es el siguiente:

· 1	Magnetotérmico general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotérmico 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotérmicos 2P	:	16 A.
· 1	Conexión de corriente 3P + T	:	25 A.
· 1	Conexión de corriente 2P + T	:	16 A.
· 2	Conexión de corriente 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguridad	:	(220 v./ 24 v.).

· 1	Conexión de corriente 2P		:16 A.

- **Conexiones de corriente**

– Irán provistas de imbornales de conexión a tierra, excepción hecha para la conexión de equipos de doble aislamiento.
– Se protegerán mediante un magnetotérmico que facilite su desconexión.
– Se usarán los siguientes colores:

· Conexión de 24 v	:	Violeta.
· Conexión de 220 v	:	Azul.
· Conexión de 380 v	:	Rojo

– No se emplearán conexiones tipo “ladrón”.

- **Maquinaria eléctrica**

– Dispondrá de conexión a tierra.
– Los aparatos de elevación irán provistos de interruptor de corte omnipolar.
– Se conectarán a tierra las guías de los elevadores y los carriles de grúa u otros aparatos de elevación fijos.
– El establecimiento de conexión a las bases de corriente, se hará siempre con clavija normalizada.

- **Alumbrado provisional**

– El circuito dispondrá de protección diferencial de alta sensibilidad, de 30 mA.
– Los portalámparas deberán ser de tipo aislado.
– Se conectará la fase al punto central del portalámparas y el neutro al lateral más próximo a la virola.
– Los puntos de luz en las zonas de paso se instalarán en los techos para garantizar la inaccesibilidad a las personas.

- **Alumbrado portátil**

– La tensión de suministro no superará los 24 v o alternativamente dispondrá de doble aislamiento, Clase II de protección intrínseca en previsión de contactos indirectos.
– Dispondrá de mango aislado, carcasa de protección de la bombilla con capacidad antigolpes y soporte de sustentación.

5.2. Instalación de agua provisional de obra

Por parte del Contratista Principal, se realizarán las gestiones precisas ante la compañía suministradora del agua para que instale una derivación desde la tubería general hasta el punto donde deba colocarse el correspondiente contador y poder continuar con el resto de la canalización provisional por el interior de la obra.

La distribución interior de obra podrá realizarse con tubería de PVC flexible con los ronzales de distribución y la caña galvanizada o cobre, dimensionada según las Normas Básicas de la Edificación relativas a fontanería en los puntos de consumo, todo ello garantizando una total estanqueidad y aislamiento dieléctrico en las zonas necesarias.

6. SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT DEL PERSONAL

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán a las características especificadas en el ANEXO IV del R.D. 1627/97 y al R.D. 486/97, de 24 de octubre, relativo a las DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona o un equipo, quienes podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.

Para la ejecución de esta obra, se dispondrá de las instalaciones del personal que se definen y detallan a continuación:

6.1. Servicios higiénicos

- **Lavabos**

Como mínimo uno para cada 10 personas.

- **Cabinas de evacuación**

Se tiene que instalar una cabina de 1,5 m^2 x 2,3 m de altura, dotada de placa turca, como mínimo para cada 25 personas.

- **Local de duchas**

Se dispondrá de una cabina de ducha para cada 10 trabajadores, de dimensiones mínimas de 1,5 m^2 x 2,3 m de altura, dotada de agua fría-caliente, con suelo antideslizante.

6.2. Vestuarios

Superficie aconsejable de 2 m^2 por trabajador contratado.

6.3. Comedor

Diferente del local de vestuario. A efectos de cálculo se tendrá que considerar entre 1,5 y 2 m^2 por trabajador que realice su comida en la obra.

Equipado con banco alargado o sillas, cercano a un punto de suministro de agua (1 grifo y fregadero - lavaplatos para cada 10 comensales), medios para calentar comidas (1 microondas para cada 10 comensales), y cubo hermético (60 l de capacidad, con tapa) para depositar las basuras.

6.4. Local de descanso

En aquellas obras en las que trabajen simultáneamente más de 50 trabajadores durante un período superior a 3 meses, es recomendable que se establezca un recinto destinado exclusivamente al descanso del personal, situado lo más próximo posible al comedor y servicios.

A efectos de cálculo se deberá considerar un espacio de 3 m^2 por usuario habitual.

6.5. Local de asistencia a accidentados

En aquellos centros de trabajo en los que se hallen simultáneamente más de 50 trabajadores durante más de un mes, se establecerá un recinto destinado exclusivamente a las curas del personal de la obra. Los locales de primeros auxilios dispondrán, como mínimo, de:

- un botiquín.
- una camilla.

- una fuente de agua potable.

El material y los locales de primeros auxilios deberán estar señalizados claramente y situados cerca de los puestos de trabajo.

El suelo y paredes del local de asistencia a accidentados deberán ser impermeables, pintados preferiblemente en colores claros. Luminoso, caldeado en la estación fría, ventilado si fuera necesario de manera forzada en el caso de dependencias subterráneas. Deberá tener a la vista el cuadro de direcciones y teléfonos de los centros asistenciales más próximos, ambulancias y bomberos.

En las obras en las cuales el nivel de ocupación simultáneo esté entre los 25 y los 50 trabajadores, el local de asistencia a accidentados podrá ser substituido por un armario botiquín emplazado en la oficina de la obra. El armario botiquín, custodiado por el socorrista de la obra, deberá estar dotado como mínimo de: alcohol, agua oxigenada, pomada antiséptica, gasas, vendas sanitarias de diferentes dimensiones, vendas elásticas compresivas auto adherentes, esparadrapo, tiritas, mercurocromo o antiséptico equivalente, analgésicos, bicarbonato, pomada para picaduras de insectos, pomada para quemaduras, tijeras, pinzas, ducha portátil para ojos, termómetro clínico, caja de guantes esterilizados y torniquete.

Para contrataciones inferiores, podrá ser suficiente disponer de un botiquín de bolsillo o portátil, custodiado por el encargado.

El Servicio de Prevención de la empresa contratista establecerá los medios materiales y humanos adicionales para efectuar la Vigilancia de la Salud de acuerdo a lo que establece la ley 31/95.

Además, se dispondrá de un botiquín portátil con el contenido siguiente:

- desinfectantes y antisépticos autorizados.
- gasas estériles.
- algodón hidrófilo.
- vendas.
- esparadrapo.
- apósitos adhesivos.
- tijeras.
- pinzas.
- guantes de un solo uso.

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente, y se repondrá de manera inmediata el material utilizado o caducado.

7. ÁREAS AUXILIARES

7.1. Centrales y plantas

Estarán ubicadas estratégicamente en función de las necesidades de la obra. En el tránsito de vehículos a sus accesos se tendrá mucho cuidado en lo referente al orden, balizamiento y señalización, con una anchura mínima de la zona de rodadura de 6 m y pórtico de gálibo de limitación en altura, mínimo de 4 m.

El acceso a la instalación permanece restringido exclusivamente al personal necesario para su explotación, quedando expresamente balizada, señalizada y prohibida la presencia de toda persona en el radio de giro de la dragalina. Todos los accesos o pasarelas situados a alturas superiores a 2 m sobre el suelo o plataforma de nivel inferior, dispondrán de barandilla reglamentaria de 1 m de altura.

Los elementos móviles y transmisiones estarán apantallados en las zonas de trabajo de paso susceptibles de posibilitar atrapamientos o en su defecto se encontrarán debidamente señalizados. Los vacíos horizontales estarán condenados y, si no fuera posible como en el caso de la fosa del skip, se dispondrá de barandillas laterales reglamentarias de 1 m de altura y tope para rodadura de vehículos.

La construcción de la estacada destinada a la contención y separación de áridos, será firme y arriostrada en previsión de vuelcos.

Los silos de cemento no serán herméticos, para evitar el efecto de la presión. La boca de recepción del silo estará condenada con un sólido emparrillado o reatado metálico. La tapa dispondrá de barandilla perimetral reglamentaria de 1 m de altura. El acceso mediante escala "de gato" estará protegido mediante argollas metálicas (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de la arrancada.

La instalación eléctrica cumplirá con las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Las operaciones de mantenimiento preventivo se realizarán conforme a las instrucciones del fabricante o importador.

7.2. Talleres

Estarán ubicados estratégicamente en función de las necesidades de la obra.

De forma general los locales destinados a talleres, tendrán las siguientes dimensiones mínimas (descontando los espacios ocupados por máquinas, aparatos, instalaciones y/o materiales): 3 m de altura libre, 2 m^2 de superficie y 10 m^3 de volumen por trabajador.

La circulación del personal y de los materiales estará ordenada con mucho cuidado, balizada y señalizada, con una anchura mínima de la zona de paso de personal (sin cargo) de 1,20 m^2 para pasillos principales (1 m en pasillos secundarios) independiente de las vías de manutención mecánica de materiales. En zonas de paso, la separación entre máquinas y/o equipos nunca será inferior a 0,80 m (contado desde el punto más saliente del recorrido del órgano móvil más próximo). Alrededor de los equipos que generen calor radiante, se mantendrá un espacio libre no inferior a 1,50 m, estarán apantallados y dispondrán de medios portátiles de extinción adecuados. Las instalaciones provisionales suspendidas sobre zonas de paso estarán canalizadas a una altura mínima de 1,90 m sobre el nivel del pavimento.

La intensidad mínima de iluminación, en los lugares de operación de las máquinas y equipos, será de 200 lux. La iluminación de emergencia será capaz de mantener, al menos durante una hora, una intensidad de 5 lux y su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

El acceso, a los diferentes talleres provisionales de obra, tiene que permanecer restringido exclusivamente al personal adscrito a cada uno de ellos, quedando expresamente balizado, señalizado y prohibida la presencia de toda persona en el radio de actuación de cargas suspendidas, así como en los de desplazamiento y servidumbres de máquinas y/o equipos. Todos los accesos o pasarelas situadas a alturas superiores a 2 m sobre el suelo o plataforma de nivel inferior, dispondrá de barandilla reglamentaria de 1 m de altura.

Los elementos móviles y transmisiones estarán apantallados en las zonas de trabajo o de paso susceptibles de posibilitar atrapamientos o en su defecto se encontrarán debidamente señalizados. Los vacíos horizontales serán condenados.

La instalación eléctrica cumplirá con las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión.

Las operaciones de mantenimiento preventivo de la maquinaria se realizarán de conformidad con las instrucciones del fabricante o importador.

Las emanaciones de polvo, fibras, humos, gases, vapores o neblinas, dispondrán de extracción localizada, en la medida de lo posible, evitando su difusión por la atmósfera. En los talleres cerrados, el suministro de aire fresco y limpio por hora y ocupante será, al menos, de 30 a 50 m^3, salvo que se efectúe una renovación total de aire varias veces por hora (no inferior a 10 veces).

7.3. Zonas de acopio. Almacenes

Los materiales almacenados en la obra, tendrán que ser los comprendidos entre los valores "mínimos-máximos", según una adecuada planificación, que impida estacionamientos de materiales y/o equipos inactivos que puedan ser causa de accidente.

Los Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva, necesarios para complementar la manipulación manual o mecánica de los materiales apilados, habrán estado previstos en la planificación de los trabajos.

Las zonas de apilonamiento provisional estarán balizadas, señalizadas e iluminadas adecuadamente.

De forma general el personal de obra (tanto propio como subcontratado) habrá recibido la formación adecuada sobre los principios de manipulación manual de materiales. De forma más singularizada, los trabajadores responsables de la realización de maniobras con medios mecánicos, tendrán una formación calificada de sus cometidos y responsabilidades durante las maniobras.

8. TRATAMIENTO DE RESIDUOS

El Contratista es responsable de gestionar los restos de la obra de conformidad con las directrices del D. 201/1994, de 26 de julio, y del R.D. 105/2008, de 1 de febrero, regulador de los derribos y otros residuos de construcción, con el fin de minimizar la producción de residuos de construcción como resultado de la previsión de determinados aspectos del proceso, que es necesario considerar tanto en la fase de proyecto como en la de ejecución material de la obra y/o el derribo o deconstrucción.

En el proyecto se han evaluado el volumen y las características de los residuos que previsiblemente se originarán y las instalaciones de reciclaje más próximas para que el Contratista escoja el lugar donde llevará sus residuos de construcción.

Los residuos se entregarán a un gestor autorizado, a cargo del contratista, los costes que ello conlleve.

Si en las excavaciones y vaciados de tierras aparecen antiguos depósitos o tuberías, no detectadas previamente, que contengan o hayan podido contener productos tóxicos y contaminantes, se vaciarán previamente y se aislarán los productos correspondientes de la excavación para ser evacuados independientemente del resto y se entregarán a un gestor autorizado.

9. TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUBSTANCIAS PELIGROSAS

El Contratista es responsable de asegurarse por mediación del Área de Higiene Industrial de su Servicio de Prevención, la gestión del control de los posibles efectos contaminantes de los residuos

o materiales utilizados en la obra, que puedan generar potencialmente enfermedades o patologías profesionales a los trabajadores y/o terceros expuestos a su contacto y/o manipulación.

La asesoría de Higiene Industrial comprenderá la identificación, cuantificación, valoración y propuestas de corrección de los factores ambientales, físicos, químicos y biológicos de los materiales y/o sustancias peligrosas, para hacerlos compatibles con las posibilidades de adaptación de la mayoría (casi totalidad) de los trabajadores y/o terceros ajenos expuestos. A los efectos de este proyecto, los parámetros de medida se establecerán mediante la fijación de los valores límite TLV (Threshold Limits Values) que hacen referencia a los niveles de contaminación de agentes físicos o químicos, por debajo de los cuales los trabajadores pueden estar expuestos sin peligro para su salud. El TLV se expresa con un nivel de contaminación mediana en el tiempo, por 8 h/día y 40 h/semana.

9.1. Manipulación

En función del agente contaminante, de su TLV, de los niveles de exposición y de las posibles vías de entrada al organismo humano, el Contratista deberá reflejar en su Plan de Seguridad y Salud las medidas correctoras pertinentes para establecer unas condiciones de trabajo aceptables para los trabajadores y el personal expuesto, de forma singular a:

- Amianto.
- Plomo, Cromo, Mercurio, Níquel.
- Sílice.
- Vinilo.
- Urea formol.
- Cemento.
- Ruido.
- Radiaciones.
- Productos tixotrópicos (bentonita).
- Pinturas, disolventes, hidrocarburos, colas, resinas epoxi, grasas, aceites.
- Gases licuados del petróleo.
- Bajos niveles de oxígeno respirable.
- Animales.
- Entorno de drogodependencia habitual.

9.2. Delimitación / acondicionamiento de zonas de acopio

Las sustancias y/o los preparados se recibirán en la obra etiquetados de forma clara, indeleble y como mínimo con el texto en idioma español.

La etiqueta debe contener:

a. Denominación de la sustancia de acuerdo con la legislación vigente o en su defecto nomenclatura de la IUPAC. Si es un preparado, la denominación o nombre comercial.
b. Nombre común, si es el caso.
c. Concentración de la sustancia, si es el caso. Si se trata de un preparado, el nombre químico de las sustancias presentes.
d. Nombre, dirección y teléfono del fabricante, importador o distribuidor de la sustancia o preparado peligroso.
e. Pictogramas e indicadores de peligro de acuerdo con la legislación vigente.
f. Riesgos específicos, de acuerdo con la legislación vigente
g. Consejos de prudencia, de acuerdo con la legislación vigente.
h. El número CEE, si tiene.
i. La cantidad nominal del contenido (por preparados).

El fabricante, el importador o el distribuidor tendrá que facilitar al Contratista destinatario, la ficha de seguridad del material y/o la sustancia peligrosa antes o en el momento de la primera entrega.

Las condiciones básicas de almacenamiento, apilamiento y manipulación de estos materiales y/o sustancias peligrosas, estarán adecuadamente desarrolladas en el Plan de Seguridad del Contratista, partiendo de las siguientes premisas:

- **Explosivos**

El almacenamiento se realizará en polvorines/minipolvorines que se ajusten a los requerimientos de las normas legales y reglamentos vigentes. Estará adecuadamente señalizada la presencia de explosivos y la prohibición de fumar.

- **Comburentes, extremadamente inflamables y fácilmente inflamables**

Almacenamiento en lugar bien ventilado. Estará adecuadamente señalizada la presencia de comburentes y la prohibición de fumar.

Estarán separados los productos inflamables de los comburentes.

El posible punto de ignición más próximo estará suficientemente alejado de la zona de apilamiento.

- **Tóxicos, muy tóxicos, nocivos, carcinógenos, mutagénicos, tóxicos para la reproducción**

Estará adecuadamente señalizada su presencia y dispondrá de ventilación eficaz.

Se manipulará con Equipos de Protección Individual adecuados que aseguren la estanqueidad del usuario, en previsión de contactos con la piel.

- **Corrosivos, Irritantes, sensibilizantes**

Estará adecuadamente señalizada su presencia.

Se manipularan con Equipos de Protección Individual adecuados (especialmente guantes, gafas y máscara de respiración) que aseguren la estanqueidad del usuario, en previsión de contactos con la piel y las mucosas de las vías respiratorias.

10. CONDICIONES DEL ENTORNO

Ocupación del cerramiento de la obra

Se entiende por ámbito de ocupación el realmente afectado, incluyendo vallas, elementos de protección, barandas, andamios, contenedores, casetas, etc.

Se debe tener en cuenta que, en este tipo de obras, el ámbito puede ser permanente a lo largo de toda la obra o puede ser necesario distinguir entre el **ámbito de la obra** (el de proyecto) y el **ámbito de los trabajos** en sus diferentes fases, a fin de permitir la circulación de vehículos y peatones o el acceso a edificios y vados.

En el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD EN EL TRABAJO se especificará la delimitación del ámbito de ocupación de la obra y se diferenciará claramente si éste cambia en las diferentes fases de la obra. El ámbito o ámbitos de ocupación quedarán claramente dibujados en planos por fases e interrelacionados con el proceso constructivo.

Situación de casetas y contenedores

Se colocarán preferentemente, en el interior del ámbito delimitado por el cerramiento de la obra.

Si por las especiales características de la obra no es posible la ubicación de las casetas en el interior del ámbito delimitado por el cerramiento de la obra, ni es posible su traslado dentro de este ámbito, ya sea durante toda la obra o durante alguna de sus fases, se indicarán en el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD las áreas previstas para este fin.

Las casetas, los contenedores, los talleres provisionales y el aparcamiento de vehículos de obra, se situarán según se indica en el apartado "Ámbito de ocupación de la vía pública".

10.1. Servicios afectados

Los Planos y el resto de documentación que el Proyecto incorpora, relativos a la existencia y la situación de servicios, cables, cañerías, conducciones, arquetas, pozos y en general, de instalaciones y estructuras de obra soterradas o aéreas, tienen un carácter informativo y no garantizan la exhaustividad ni la exactitud y por lo tanto no serán objeto de reclamación por faltas y/u omisiones. El Contratista viene obligado a su propia investigación por lo que solicitará a los titulares de obras y servicios, planos de situación y localizará y descubrirá las conducciones y obras enterradas, por medio del detector de conducciones o por calas. Las adopciones de medidas de seguridad o la disminución de los rendimientos se considerarán incluidos en los precios y, por consiguiente , no serán objeto de abono independiente.

10.2. Servidumbres

En la documentación del Proyecto y en la facilitada por el Promotor, se incorporan los aspectos relativos a la existencia de posibles servidumbres en materia de aguas, de paso, de medianera de luces y vistas, de desguaces de los edificios o de las distancias y las obras intermedias para ciertas construcciones y plantaciones. Tienen un carácter informativo y no aseguran la exhaustividad ni la exactitud y por lo tanto no podrán ser objeto de reclamaciones por carencias y/u omisiones. Como con los indicados para los servicios afectados, el Contratista está obligado a consultar en el Registro de la Propiedad los mencionados extremos. Los gastos generados, las medidas suplementarias de seguridad o la disminución de los rendimientos se considerarán incluidos en los precios, por lo que no serán objeto de abono independiente.

10.3. Características meteorológicas

Aquí se incluirán los datos meteorológicos generales.

10.4. Características del terreno

No se considera necesario la realización de un estudio geotécnico del ámbito de las obras teniendo en cuenta el tipo de trabajos a realizar.

11. UNIDADES CONSTRUCTIVAS

12. DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

El Contratista, con antelación suficiente al inicio de las actividades constructivas, deberá perfilar el análisis de cada una de acuerdo con los "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de noviembre) y los "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 de octubre).

12.1. Procedimientos de ejecución

Aquí se definirán las características constructivas y los procedimientos de ejecución más relevantes (procedimientos de excavación y los medios a utilizar, tipo de cimentación y medios a utilizar, estructura metálica soldada, prefabricados, etc.).

Los aspectos a examinar para configurar cada uno de los procedimientos de ejecución, tendrán que ser desarrollados por el Contratista y descritos en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

12.2. Orden de ejecución de los trabajos

Complementando los planteamientos previos realizados en el mismo sentido por el autor del proyecto, a partir de los supuestos teóricos en fase de proyecto, el Contratista deberá ajustar, durante la ejecución de la obra, la organización y planificación de los trabajos a sus especiales características de gestión empresarial, de forma que quede garantizada la ejecución de las obras con criterios de calidad y de seguridad para cada una de las actividades constructivas a realizar, en función de: el lugar, la sucesión, la persona o los medios a emplear.

12.3. Determinación del tiempo efectivo de duración. Plan de ejecución

Para la programación del material, necesario para el desarrollo de los distintos tajos de la obra, se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

LISTA DE ACTIVIDADES	:	Relación de unidades de obra.
RELACIONES DE DEPENDENCIA	:	Relación temporal de realización material de unas unidades respecto a otras.
DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	:	Mediante la fijación de plazos temporales para la ejecución de cada una de las unidades de obra.

De los datos así obtenidos, se ha establecido en fase de proyecto, un programa general orientativo en el que se ha tenido en cuenta, en principio, únicamente las grandes unidades (actividades significativas), y una vez encajado el plazo de duración, se ha realizado la programación previsible reflejada en un cronograma de desarrollo.

El Contratista, en su Plan de Seguridad y Salud, deberá reflejar las variaciones introducidas respecto al proceso constructivo inicialmente previsto en el Proyecto Ejecutivo/Constructivo y en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

13. SISTEMAS Y/O ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD INHERENTES O INCORPORADOS AL MISMO PROCESO CONSTRUCTIVO

Todo proyecto constructivo o diseño de equipo, medio auxiliar, máquina o herramientas a utilizar en la obra, objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud, se integrará en el proceso constructivo, siempre de acuerdo con los "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de noviembre), los "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 de octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de mayo), y Normas Básicas de la Edificación, entre otros reglamentos conexos,

y atendiendo las Normas Tecnológicas de la Edificación, Instrucciones Técnicas Complementarias y Normas UNE o Normas Europeas, de aplicación obligatoria y/o aconsejada.

14. MEDIOAMBIENTE LABORAL

14.1. Agentes atmosféricos

Se deberá indicar cuales son los posibles agentes atmosféricos que pueden afectar a la obra y qué condiciones se deberán tener en cuenta para prevenir los riesgos que se deriven de ellos.

14.2. Iluminación

Aunque la generalidad de los trabajos de construcción se realice con luz natural, deberán tenerse presentes en el Plan de Seguridad y Salud algunas consideraciones respecto a la utilización de iluminación artificial, necesaria en tajos, talleres, trabajos nocturnos o bajo rasante.

Se procurará que la intensidad luminosa en cada zona de trabajo sea uniforme, evitando los reflejos y deslumbramientos al trabajador así como las variaciones bruscas de intensidad.

En los locales con riesgo de explosión por el género de sus actividades, sustancias almacenadas o ambientes peligrosos, la iluminación eléctrica será antideflagrante.

En los lugares de trabajo en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para los trabajadores, se dispondrá de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.

Las intensidades mínimas de iluminación artificial, según los distintos trabajos relacionados con la construcción, serán los siguientes:

25-50 lux	:	En patios de luces, galerías y lugares de paso en función de su uso ocasional – habitual.
100 lux	:	Operaciones en las cuales la distinción de detalles no sea esencial, tales como manipulación de materiales a granel, apilamiento de materiales o amasado y ligado de conglomerantes hidráulicos. Bajas exigencias visuales.
100 lux	:	Cuando sea necesaria una pequeña distinción de detalles, tales como trabajos en salas de máquinas, calderas, ascensores, almacenes, depósitos, vestuarios y locales higiénicos de personal de pequeñas dimensiones. Bajas exigencias visuales.
200 lux	:	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como montajes en trabajos sencillos de bancos de taller, en trabajos de máquinas, fratasado de pavimentos y cierres mecánicos. Moderadas exigencias visuales.
300 lux	:	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, como trabajos de orden medio en bancos de taller o en máquinas y trabajos de oficina en general.
500 lux	:	Operaciones en las que sea necesaria una distinción media de detalles, tales como trabajos de orden medio en bancos de taller o en máquinas y trabajos de oficina en general. Altas exigencias visuales
1000 lux	:	En trabajos donde sea necesaria una fina distinción de detalles bajo condiciones de constante contraste durante largos periodos de tiempo tales como montajes delicados, trabajos finos en bancos de taller o máquinas, máquinas de oficina y dibujo técnico o artístico lineal.

Muy altas exigencias visuales.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

14.3. Ruido

Para facilitar su desarrollo, en el Plan de Seguridad y Salud del contratista se reproduce un cuadro sobre los niveles sonoros generados habitualmente en la industria de la construcción:

Compresor	.....	82-94 dB
Equipo de clavar pilotes (a 15 m de distancia)	.....	82 dB
Hormigonera pequeña < 500 lts.	.....	72 dB
Hormigonera mediana > 500 lts.	.....	60 dB
Martillo neumático (en recinto angosto)	.....	103 dB
Martillo neumático (al aire libre)	.....	94 dB
Esmeriladora de pie	.....	60-75 dB
Camiones y dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grúa autoportante	.....	90 dB
Martillo perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor de orugas	.....	100 dB
Pala cargadora de orugas	.....	95-100 dB
Pala cargadora de neumáticos	.....	84-90 dB
Pistolas fija clavos de impacto	.....	150 dB
Esmeriladora radial portátil	.....	105 dB
Tronzadora de mesa para madera	.....	105 dB

Las medidas a adoptar, que deberán ser adecuadamente tratadas en el Plan de Seguridad y Salud por el contratista, para la prevención de los riesgos producidos por el ruido serán, en orden de eficacia:

1º.- Supresión del riesgo en origen.
2º.- Aislamiento de la parte sonora.
3º.- Equipo de Protección Individual (EPI) mediante tapones u orejeras.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como de controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

14.4. Polvo

La permanencia de operarios en ambientes polvorientos, puede ocasionar las siguientes afecciones:

- Renitis.
- Asma bronquial.
- Bronquitis destructiva.
- Bronquitis crónica.

- Enfisemas pulmonares.
- Neumoconiosis.
- Asbestosis (asbesto – fibrocemento - amianto).
- Cáncer de pulmón (asbesto – fibrocemento - amianto).
- Mesotelioma (asbesto – fibrocemento - amianto).

La patología será de uno u otro tipo, según la naturaleza del polvo, su concentración y el tiempo de exposición.

En la construcción es frecuente la existencia de polvo con contenido de sílice libre ($Si O_2$) que es el componente que lo hace especialmente nocivo, como causante de la neumoconiosis. El problema de presencia masiva de fibras de amianto en suspensión, necesita un Plan específico de desamiantado que exceda a las competencias del presente Estudio de Seguridad y Salud, y que deberá ser realizado por empresas especializadas.

La concentración de polvo máxima admisible en un ambiente al cual los operarios se hallan expuestos durante 8 horas diarias, 5 días a la semana, es en función del contenido de sílice en suspensión, que viene dado por la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Teniendo en cuenta que la muestra recogida deberá responder a la denominada "fracción respirable", que corresponde al polvo realmente inhalado, ya que, del existente en el ambiente, las partículas más grandes son retenidas por la pituitaria y las más finas son expelidas con el aire respirado, sin haberse fijado en los pulmones.

Los trabajos en los cuales es habitual la producción de polvo, son fundamentalmente los siguientes:

- Barrido y limpieza de locales.
- Gestión de escombros.
- Demoliciones.
- Trabajos de perforación.
- Manipulación de cemento.
- Chorro de arena.
- Corte de materiales cerámicos y líticos con sierra mecánica.
- Polvo y serrín por troncado mecánico de madera.
- Esmerilado de materiales.
- Polvo y humos con partículas metálicas en suspensión, en trabajos de soldadura.
- Plantas de machaqueo y clasificación.
- Movimientos de tierras.
- Circulación de vehículos.
- Pulido de paramentos.
- Plantas asfálticas.

Además de los Equipos de Protección Individual necesarios, como mascarillas y gafas contra el polvo, conviene adoptar las siguientes medidas preventivas:

ACTIVIDAD	MEDIDA PREVENTIVA
Limpieza de locales	Uso de aspiradora y regado previo
Gestión de escombros	Regado previo
Demoliciones	Regado previo
Trabajos de perforación	Captación localizada en carros perforadores o inyección de agua.
Manipulación de cemento	Filtros en silos o instalaciones confinadas.
Chorro de arena o granalla	Equipos semiautónomos de respiración.
Corte o pulido de materiales cerámicos o líticos	Adición de agua micronizada sobre la zona de corte.
Trabajos de la madera, desbarbado y soldadura eléctrica	Aspiración localizada.
Circulación de vehículos	Regado de pistas.
Plantas de machacaqueo y plantas asfálticas	Aspiración localizada.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

14.5. Orden y limpieza

El Plan de Seguridad y Salud del contratista deberá indicar como estima afrontar las actuaciones básicas de orden y limpieza en la materialización de este proyecto, especialmente en lo referente a:

1º.- Retirada de los objetos y cosas innecesarias.
2º.- Emplazamiento de las cosas necesarias en su respectivo lugar de apilamiento.
3º.- Normalización interna de obra de los tipos de recipientes y plataformas de transporte de materiales a granel. Plan de manutención interna de obra.
4º.- Ubicación de los bajantes de escombros y recipientes para apilamiento de residuos y su utilización. Plan de evacuación de escombros.
5º.- Limpieza de clavos y restos de material de encofrado.
6º.- Desalojo de las zonas de paso, de cables, mangueras, flejes y restos de materia. Iluminación suficiente.
7º.- Retirada de equipos y herrajes, descansando simplemente sobre superficies de soporte provisionales.
8º.- Drenaje de vertidos en forma de charcos de carburantes o grasas.
9º.- Señalización de los riesgos puntuales por falta de orden y limpieza.
10º.- Mantenimiento diario de las condiciones de orden y limpieza. Brigada de limpieza.
11ª.- Información y formación exigible a los gremios o a los diferentes participantes en los trabajos directos e indirectos de cada partida incluida en el proyecto en lo relativo al mantenimiento del orden y limpieza inherentes a la operación realizada.

En los puntos de radiaciones, el consultor debería identificar los posibles trabajos donde se puedan dar este tipo de radiaciones e indicar las medidas protectoras a tomar.

14.6. Radiaciones no ionizantes

Son las radiaciones cuya longitud de onda está comprendida entre 10^{-6} cm y 10 cm, aproximadamente.

Normalmente, no suelen provocar la separación de los electrones de los átomos de los que forman parte, pero no por ello dejan de ser peligrosas. Comprenden: Radiación Ultravioleta (UV), infrarroja (IR), láser, microondas, ultrasónica y de frecuencia de radio.

Las radiaciones no ionizantes son aquellas regiones del espectro electromagnético donde la energía de los fotones emitidos es insuficiente. Se considera que el límite mas bajo de longitud de onda para estas radiaciones no ionizantes es de 100 nm (nanómetro) incluidas en esta categoría están las regiones comúnmente conocidas como bandas infrarrojas, visibles y ultravioletas.

Los trabajadores más frecuentes e intensamente sometidos a estos riesgos son los soldadores, especialmente los de soldadura eléctrica.

Radiaciones infrarrojas

Este tipo de radiación es rápidamente absorbida por los tejidos superficiales, produciendo un efecto de calentamiento. En el caso de los ojos, al absorberse el calor por el cristalino y no dispersarse rápidamente, puede producir cataratas. Este tipo de lesión se ha considerado como enfermedad profesional más probable en herreros, sopladores de vidrio y operarios de hornos.

Todas las fuentes de radiación IR intensa deberán estar dotadas de sistemas de protección, tan cercanos a la fuente como sea posible, para conseguir la máxima absorción de calor y prevenir que la radiación penetre en los ojos de los operarios. En el caso de utilización de anteojos normalizados, deberá incrementarse adecuadamente la iluminación del recinto, de forma que se evite la dilatación de la pupila del ojo.

En las obras de construcción, los trabajadores que están más frecuentemente expuestos a estas radiaciones son los soldadores, especialmente cuando realizan soldaduras eléctricas. Así mismo, se debe considerar el entorno de la obra, como posible fuente de las radiaciones.

La respuesta primaria a estas absorciones de energía es de tipo térmico, afectando principalmente a la piel en forma de: quemaduras agudas, aumento de la dilatación de los vasos capilares y un incremento de la pigmentación que puede ser persistente.

De forma general, todos aquellos procesos industriales realizados en caliente hasta el extremo de desprender luz, generan estos tipos de radiaciones.

Radiaciones visibles

El órgano afectado más importante es el ojo, siendo transmitidas estas longitudes de onda a través de los medios oculares sin apreciable absorción antes de alcanzar la retina.

Radiación ultravioleta

La radiación UV es aquella que tiene su longitud de onda entre los 400 nm (nanómetro) y los 10 nm. Queda incluida dentro de la radiación solar, y se genera artificialmente para muchos propósitos en industrias, laboratorios y hospitales. Se divide convencionalmente en tres regiones:

UVA: 315 - 400 nm de longitud de onda.
UVB: 280 - 315 nm de longitud de onda.
UVC: 200 - 280 nm de longitud de onda.

La radiación en la región UVA, la más cercana del espectro UV, es usada ampliamente en la industria y representa poco riesgo, por el contrario las radiaciones UVB y UVC, son más peligrosas. La norma más completa es norteamericana y está aceptada por la WHO (World Health Organization).

Las radiaciones en las regiones UVB y UVC tienen efectos biológicos que varían marcadamente con la longitud de onda, siendo máximos en torno a los 270 nm (la lámpara de cuarzo con vapor de mercurio a baja presión tiene una emisión a 254 nm aproximadamente). También varían con el tiempo de exposición y con la intensidad de la radiación. La exposición radiante de ojos o piel no

protegidos, para un período de ocho horas deberá estar limitada.

La protección contra la sobre exposición de fuentes potentes que puede constituir riesgos, debe llevarse a cabo mediante la combinación de medidas organizativas, de apantallamientos o resguardos y de protección personal. Sin olvidar que se debe intentar sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún riesgo, de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá poner especial énfasis en los apantallamientos y en las medidas de sustitución, para así minimizar el tercero, que implica la necesidad de protección personal. Todos los usuarios del equipo generador de radiación UV deben conocer perfectamente la naturaleza de los riesgos involucrados. En el equipo, o cerca de él, deben disponerse señales de advertencia adecuadas al caso. La limitación de acceso a la instalación, la distancia del usuario respecto a la fuente y la limitación del tiempo de exposición, constituyen medidas organizativas a tener en cuenta.

No se pueden emitir de forma indiscriminada radiaciones UV en el espacio de trabajo, por ejemplo llevando a cabo la operación en un recinto confinado o en un área adecuadamente protegida. Dentro del área de protección, debe reducirse la intensidad de la radiación reflejada, utilizando pinturas de color negro mate. En el caso de fuentes potentes, donde pueda sospecharse que sea posible una exposición por encima del valor límite admisible, debe disponerse de medios de protección que dificulten y hagan imposible el flujo radiante libre, directo y reflejado. Cuando la naturaleza del trabajo requiera que el usuario opere junto a una fuente de radiación UV no protegida, debe hacerse uso de los medios de protección personal. Los ojos estarán protegidos con anteojos o máscara de protección facial, de manera que se absorban las radiaciones que sobre ellos incidan. Análogamente, deberán protegerse las manos, usando guantes de algodón, y la cara, utilizando cualquier tipo de protección facial.

La exposición de los ojos y piel no protegidos a la radiación UV puede conducir a una inflamación de los tejidos, temporal o prolongada, con riesgos variables. En el caso de la piel, puede dar lugar a un eritema similar a una quemadura por el sol y, en el caso de los ojos, a una conjuntivitis y queratitis (o inflamación de la córnea), de resultados imprevisibles.

La fuente es básicamente el sol pero también se encuentran en las actividades industriales de la construcción: luces fluorescentes, incandescentes y de descarga gaseosa, operaciones de soldadura (TIG-MIG), soplador de arco eléctrico y láser.

Las medidas de control para prevenir exposiciones indebidas a las radiaciones no ionizantes se centran en el uso de pantallas, blindajes y Equipos de Protección Individual (por ejemplo pantalla de soldadura con visor de célula fotosensible), procurando mantener distancias adecuadas (teniendo en cuenta el efecto de proporcionalidad inversa al cuadrado de la distancia) para reducir la intensidad de la energía radiante emitida desde fuentes que se propaguen en diferente longitud de onda.

Láser

La misión de un láser es la de producir un rayo de alta densidad y se ha utilizado en campos tan diversos como en cirugía, topografía o comunicación. Se construyen unidades con fuerza pulsante o continua de radiación, tanto visible como invisible. Tales unidades, si son suficientemente potentes, pueden dañar la piel y, en particular, los ojos si están expuestos a la radiación. La unidad pulsante de alta energía es particularmente peligrosa cuando el pulso corto de radiación impacta en el tejido causando una amplia lesión alrededor del mismo. Los láseres de onda continua también pueden causar daños en los ojos y la piel. Los de radiación IR y V presentarán peligro para la retina, en forma de quemaduras; los de radiación UV e IR pueden suponer un riesgo para la córnea y el cristalino. De una manera general, la piel es menos sensible a la radiación láser y en el caso de unidades de radiación V e IR de grandes potencias, se puede ocasionar quemaduras.

Los láseres se han clasificado, de acuerdo con los riesgos asociados a su empleo, en los dos grupos y cuatro clases siguientes:

j) Grupo A: unidades intrínsecamente seguras y aquéllas que caen dentro de las clases I y II.
- Clase I: los niveles de exposición máxima permisible no pueden ser excedidos.
- Clase II: de riesgo bajo; emisión limitada a 1 mW en menos de 0,25 s, entre 400 nm y 700 nml; se previenen los riesgos por desvío de la radiación reflejada incluyendo la respuesta de centelleo.

k) Grupo B: todos los láseres presentes o de onda continua cuya potencia sea mayor que 1 mW, como se define en las clases IIIa, IIIb y IV respectivamente.
- Clase IIIa: riesgo bajo; emisión limitada a 5 veces la correspondiente a la clase II; el uso de instrumentos ópticos puede resultar peligroso.
- Clase IIIb: riesgo medio; mayor límite de emisión; el impacto sobre el ojo puede resultar peligroso, pero no respecto a la reflexión difusa.

Clase IV: riesgo alto; mayor límite de emisión; el impacto por reflexión difusa puede ser peligroso; pueden causar el fuego y quemar la piel. El grado de protección necesario depende de la longitud de onda y de la energía emitida por la radiación. Cualquier equipo base se debe diseñar de acuerdo con medidas de seguridad apropiadas, como por ejemplo: encajonamiento protector, obturador de emisión, señal automática de emisión, etc.

Los láseres pueden producir luz visible (400-700 nm), alguna radiación UV (200-400 nm), o comúnmente radiación IR (700 nm – 1 m).

A continuación, se presenta una guía de riesgos asociados con unidades concretas de rayos láser:

a) Con láser de la clase IIIa (< 5 mW), hay que prevenir solamente la visión directa del rayo.
b) Con los de la clase IIIb y potencias comprendidas entre 5 mW y 500 mW, hay que prevenir el impacto de la radiación directa y de reflexión especular, en los ojos no protegidos, que puede resultar peligroso.
c) Con láser de la clase IV y potencias mayores que 500 mW, se debe prevenir el impacto de la radiación directa, de las reflexiones secundarias y de las reflexiones difusas, que puede resultar peligroso.
Además de los riesgos asociados a este tipo de radiación, hay que tener en cuenta los debidos a las unidades de energía eléctrica utilizadas para suministrar energía al equipo láser. A continuación, se da un código de práctica que cubre personal, área de trabajo, equipo y operación, respectivamente, en el uso de láser.
Todos los usuarios deben someterse a un examen oftalmológico periódicamente, haciendo especial énfasis en las condiciones de la retina. Las personas que trabajen con clase IIIb y IV, tendrán al mismo tiempo un examen médico de inspección de daños en la piel.
d) Con prioridad a cualquier autorización, el contratista se asegurará de que los operarios autorizados estén debidamente entrenados tanto en procedimiento de trabajo seguro como en el conocimiento de los riesgos potenciales asociados con la radiación y equipo que la genera.
e) Cualquier exposición accidental que suponga impacto en ojos, debe ser registrada y comunicada al departamento médico.
f) La práctica con láser del grupo B requiere la medida general de protección ocular, pero nunca será usada para visión directa del rayo.

- Área de trabajo:

a) El equipo láser se instalará en un área o recinto debidamente controlado. La iluminación del recinto debe ser de tal modo que evite la dilatación de la pupila del ojo disminuyendo así la posibilidad de daño.
b) Los rayos láser reflejados pueden ser tan peligrosos como los directos, por lo que deben eliminarse las superficies reflectantes y pulidas.
c) En el área de trabajo se debe investigar periódicamente la presencia de cualquier gas

tóxico que pueda generarse durante el trabajo, como por ejemplo, el ozono.
d) Deben colocarse señales luminosas de advertencia en todas las zonas de entrada a los recintos en los que funcionen los láseres . Cuando la señal esté en acción debe prohibirse el acceso al mismo. El equipo de suministro de potencia al láser ha de disponer de protección especial.
e) Cuando y donde sea necesario, debe prevenirse la posibilidad de desviación del rayo fuera del área de control, mediante protecciones y blindajes. En el caso de radiación IR, deben usarse materiales no inflamables para proporcionar estas barreras físicas alrededor del láser. En estos casos, debe evitarse la vecindad de materiales inflamables o explosivos.

- Equipo:

a) Cualquier operación de mantenimiento debe llevarse a cabo solamente si la fuerza está desconectada.
b) Todos los láseres, deben disponer de rótulos de advertencia que tendrán en cuenta la clase de láser a qué corresponde y el tipo de radiación visible o invisible que genera el aparato.
c) Cuando los aparatos pertenecientes al grupo B no se usen, han de quitarse las llaves de control de encendido, así como la de control de fuerza, que quedarán custodiadas por la persona responsable autorizada para el trabajo con láser en el laboratorio.
d) Los anteojos protectores normalizados deben comprobarse regularmente y seleccionarse de acuerdo con la longitud de onda de la radiación emitida por el láser en uso.
e) Cualquier protector de pantalla que se utilice, debe ser de material absorbente que prevenga la reflexión especular.

- Operación:

a) Solamente se encontrarán dentro del área de control el número mínimo de personas requeridas en la operación; no obstante, en el caso de láser de la clase IV, al menos dos personas estarán siempre presentes durante la operación.
b) Únicamente el personal autorizado tendrá permiso para montar, ajustar y operar el equipo de láser.
c) El equipo de láser deberá operar el tiempo mínimo requerido para la realización de los trabajos, no debiendo dejar que funcione sin estar vigilado.
d) Como procedimiento de protección general debe utilizarse anteojos que prevengan el riesgo de daño ocular.
e) El equipo de láser debe ser montado a una altura que nunca supere la correspondiente del pecho del operador.
f) Debe tenerse un cuidado especial con la radiación láser invisible, siendo esencial la utilización de un escudamiento protector a lo largo de toda la trayectoria.
g) Puesto que los láseres pulsantes presentan un riesgo incrementado para el operador, como guía de alineación del rayo, han de emplearse láser de baja potencia de helio o neón que pertenecen a la clase II, y jamás conformarse sólo con una indicación somera de la dirección que adoptará el rayo. En estos casos, siempre debe ser utilizada la protección ocular.
Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como de controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.
En construcción acostumbra a usarse monográficamente en el establecimiento de alineaciones y niveles topográficos.
Por su extrema peligrosidad, cuando el láser esté enfocado paralelo al suelo, el área de peligro se deberá acordonar. El Equipo de Protección Individual contra el láser son las gafas de protección completa y el visor dotado del filtro adecuado al tipo de láser del que se trate.

14.7. Radiaciones ionizantes

Dentro del ámbito de la construcción existen muy pocos trabajos propios en los que se generen este tipo de riesgos, aunque sí existen situaciones donde se puedan dar este tipo de radiaciones, como:

- Detección de defectos de soldadura o grietas en tuberías, estructuras y edificios.
- Control de densidades "in situ" por el método nuclear.
- Control de irregularidades en el nivel de llenado de recipientes o grandes depósitos.
- Identificación de trayectorias, utilizando trazadores en corrientes hidráulicas, sedimentos, etcétera.

Será obligación del contratista con la colaboración de su servicio de prevención, determinar un procedimiento de trabajo seguro para realizar las citadas operaciones.

También se puede considerar una posible generación de riesgos en trabajos realizados dentro de un entorno o en proximidad de determinadas instalaciones, como puede ser:

- Las instalaciones en donde se realicen exámenes de maletas y bultos en los aeropuertos; detección de cartas bomba.
- Las instalaciones médicas en donde se realicen prácticas de terapia, mediante radiaciones ionizantes.
- Las instalaciones médicas en donde se realicen prácticas de diagnóstico con rayos X con equipos cuyo potencial de operación por diseño, sea mayor de 70 Kilovoltios.
- Las instalaciones médicas en donde se manipule o trate material radiactivo, en forma de fuentes no selladas, para uso en terapia o diagnóstico con técnicas "in situ".
- Las instalaciones de uso industrial en donde se trate o manipule material radiactivo.
- Los aceleradores de partículas de investigación o de uso industrial.
- Las instalaciones y equipos para gama grafía o radiografía industrial, sea mediante el uso de fuentes radioactivas o equipos emisores de rayos X.
- Los depósitos de desechos radioactivos, tanto transitorios como definitivos.
- Las instalaciones en donde se produzca, fabrique, repare o se haga manutención de fuentes o equipos generadores de radiaciones ionizantes.
- Control de irregularidades en el espesor de bloques de papel, láminas de plástico y hojas de metal o en el nivel de llenado de recipientes o grandes depósitos.
- Estimación de la antigüedad de sustancias, utilizando el carbono-14 u otros isótopos, como el argón-40 o el fósforo-32.
- Iluminación pasiva de relojes o de salidas de emergencia.

Las funciones de protección radiológica son responsabilidad del titular de la instalación, siendo el Consejo de Seguridad Nuclear quien decidirá si deben ser encomendadas a un Servicio de Protección Radiológica propio del titular o a una Unidad Técnica de Protección Radiológica contratada al efecto.

La reacción de un individuo a la exposición a las radiaciones depende de: la dosis, el volumen y el tipo de los tejidos irradiados.

Aunque pueden ocurrir en combinación, habitualmente se hace una distinción entre dos clases fundamentales de accidentes por radiación, es decir: a) Irradiación externa accidental (por ejemplo en trabajos de radiografiado de soldadura). b) Contaminación radioactiva accidental.

Los niveles máximos de dosis permitida han sido fijados teniendo en cuenta que el cuerpo humano puede tolerar una cierta cantidad de radiación sin perjudicar el funcionamiento de su organismo en general. Estos niveles son, para personas que trabajen en Zonas Controladas (por ejemplo edificio

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

de contención de central nuclear) y teniendo en cuenta el efecto acumulativo de las radiaciones sobre el organismo, 5 rems por año ó 300 milirems por semana. Para detectar y medir los niveles de radiación, se usan los contadores Geiger.

Para el control de la dosis recibida, se deberá tener en cuenta tres factores: a) tiempo de trabajo. b) distancia de la fuente de radiación. c) Apantallamiento. El tiempo de trabajo permitido se obtiene dividiendo la dosis máxima autorizada por la dosis recibida en un momento dado. La dosis recibida es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia a la fuente de radiación. Los materiales que se usan habitualmente como barras de apantallamiento son el hormigón y el plomo, aunque también se usen otros como el acero, ladrillos macizos de arcilla, granito, calcárea, etc., en general, el espesor necesario está en función inversa de la densidad del material.

Para verificar las dosis de radiación recibidas, se utilizan dosímetros individuales que pueden consistir en una película dosimétrica o un estildosímetro integrador de bolsillo. Siempre que no se especifique lo contrario, el dosímetro individual se llevará en el bolsillo o delantero de la ropa de trabajo, teniendo especial cuidado en no colocar los dosímetros sobre ningún objeto que absorba radiación (por ejemplo objetos metálicos).

Deberá llevarse un Libro de registro, donde figurarán las dosis recibidas para cada uno de los trabajadores profesionalmente expuestos a radiaciones.

15. MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Toda manutención de material comporta un riesgo, por tanto, desde el punto de vista preventivo, se debe tender a evitar toda manipulación que no sea estrictamente necesaria, en virtud del conocido axioma de seguridad que dice que "el trabajo más seguro es aquel que no se realiza".

Para manipular materiales es preceptivo tomar las siguientes precauciones elementales:

- Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.
- Entregar el material, no tirarlo.
- Colocar el material ordenado y en caso de apilarlo estratificado, que éste se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desgastarse.
- Utilizar guantes de trabajo y calzado de seguridad con puntera metálica y enguatado en empeine y tobillos.
- En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre la espalda.
- Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.
- En las operaciones de carga y descarga, se prohibirá colocarse entre la parte posterior del camión y una plataforma, palo, pilar o estructura vertical fija.
- Si durante la descarga se utilizan herramientas, como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, hay que disponer la maniobra de tal manera que se garantice que no se venga la carga encima y que no resbale.

En lo relativo a la manipulación de materiales, el contratista en la elaboración del Plan de Seguridad y Salud deberá tener en cuenta las siguientes premisas:

Intentar evitar la manipulación manual de cargas mediante:

- Automatización y mecanización de los procesos.
- Medidas organizativas que eliminen o minimicen el transporte.

Adoptar medidas preventivas cuando no se pueda evitar la manipulación como:

- Utilización de ayudas mecánicas.
- Reducción o rediseño de la carga.
- Actuación sobre la organización del trabajo.
- Mejora del entorno de trabajo.

Dotar a los trabajadores de la formación e información en temas que incluyan:

- Uso correcto de las ayudas mecánicas.
- Uso correcto de los equipos de protección individual.
- Técnicas seguras para la manipulación de cargas.
- Información sobre el peso y centro de gravedad.

Los principios básicos de la manutención de materiales

1º.- El tiempo dedicado a la manipulación de materiales es directamente proporcional a la exposición al riesgo de accidente derivado de dicha actividad.
2º.- Procurar que los diferentes materiales, así como la plataforma de soporte y de trabajo del operario, estén a la misma altura en que se debe trabajar con ellos.
3º.- Evitar depositar los materiales directamente sobre el suelo, hacerlo siempre sobre cangilones o contenedores que permitan su traslado en abundancia.
4º.- Acortar tanto como sea posible las distancias a recorrer por el material manipulado, evitando estacionamientos intermedios entre el lugar de partida del material manipulado y el emplazamiento definitivo de su puesta en obra.
5º.- Acarrear siempre los materiales en abundancia, mediante "palonniers", cangilones, contenedores o palets, en lugar de llevarlos de uno en uno.
6º.- No tratar de reducir el número de ayudantes que recojan y acarreen los materiales, si esto comporta ocupar los oficiales o jefes de equipo en operaciones de manutención, coincidiendo en franjas de tiempo perfectamente aprovechables para el avance de la producción.
7º.- Mantener esclarecidos, señalizados e iluminados, los lugares de paso de los materiales a manipular.

Manejo de cargas sin medios mecánicos

Para el izado manual de cargas la totalidad del personal de obra deberá recibir la formación básica necesaria, comprometiéndose a seguir los siguientes pasos:

1º.- Acercarse lo máximo posible a la carga.
2º.- Asentar los pies firmemente.
3º.- Agacharse doblando las rodillas.
4º.- Mantener la espalda derecha.
5º.- Sujetar el objeto firmemente.
6º.- El esfuerzo de alzamiento de cargas debe recaer sobre los músculos de las piernas.
7º.- Durante el transporte, la carga deberá permanecer lo más próxima posible al cuerpo.
8º.- Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:
   h) Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura de la espalda.
   i) Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
   j) Se colocará la carga en equilibrio sobre la espalda.
   k) Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
9º.- Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar, para eliminar aristas afiladas.
10º.- Está prohibido levantar mas de 50 Kg de forma individual. El valor límite de 30 Kg para hombres, puede superarse puntualmente a 50 Kg cuando se trate de descargar un material

para colocarlo sobre un medio mecánico de manutención. En el caso de tratarse de mujeres, se reducen estos valores a 15 y 25 Kg respectivamente.
11º.- Es obligatoria la utilización de un código de señales cuando se necesita levantar un objeto entre varios individuos, para soportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema siempre y cuando sea conocido o convenido por el equipo.

16. MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA (MAUP)

A efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de MAUP, todo Medio Auxiliar dotado de Protección, Resguardo, Dispositivo de Seguridad, Operación secuencial, Seguridad positiva o Sistema de Protección Colectiva, que originariamente viene integrado, de fabrica, en el equipo, máquina o sistema, de forma solidaria e indisociable, de tal manera que se interponga o apantalle los riesgos de abasto o simultaneidad de la energía fuera de control, y los trabajadores, personal ajeno a la obra y/o materiales, máquinas, equipos o herrajes próximos a su área de influencia, anulando o reduciendo las consecuencias de accidente. Su operatividad queda garantizada por el fabricante o distribuidor de cada uno de los componentes, en las condiciones de utilización y mantenimiento por él prescritos. El contratista queda obligado a su adecuada elección, seguimiento y control de uso.

Los MAUP más relevantes, previstos para la ejecución del presente proyecto, son los indicados a continuación:

Código	UM	Descripción

17. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (SPC)

A efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de Sistemas de Protección Colectiva, el conjunto de elementos asociados, incorporados al sistema constructivo, de forma provisional y adaptada a la ausencia de protección integrada de mayor eficacia (MAUP), destinados a apantallar o condonar la posibilidad de coincidencia temporal de cualquier tipo de energía fuera de control, presente en el ambiente laboral, con los trabajadores, personal ajeno a la obra y/o materiales, máquinas, equipos o herrajes próximos a su área de influencia, anulando o reduciendo las consecuencias de accidente. Su operatividad garantiza la integridad de las personas y objetos protegidos, sin necesidad de una participación para asegurar su eficacia. Este último aspecto es el que establece su diferencia con un Equipo de Protección Individual (EPI).

En ausencia de homologación o certificación de eficacia preventiva del conjunto de estos Sistemas instalados, el contratista fijará en su Plan de Seguridad y Salud, referencia y relación de los Protocolos de Ensayo, Certificados u Homologaciones adoptados y/o requeridos a los instaladores, fabricantes y/o proveedores, para el conglomerado de los mencionados Sistemas de Protección Colectiva.

Los SPC más relevantes previstos para la ejecución del presente proyecto son los indicados en el anexo de esta memoria que contendrá las fichas RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS

18. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

A efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de Equipos de Protección Individual, aquellas piezas de trabajo que actúen a modo de cubierta o pantalla portátil, individualizada para cada usuario, destinadas a reducir las consecuencias derivadas del contacto de la zona del cuerpo protegido, con una energía fuera de control, de intensidad inferior a la previsible resistencia física del EPI.

Su utilización deberá quedar restringida a la ausencia de garantías preventivas adecuadas, por inexistencia de MAUP, o en su defecto SPC de eficacia equivalente.

Todos los equipos de protección individual estarán debidamente certificados, según normas armonizadas CE., siempre de conformidad con el R.D. 1407/92, R.D.159/95 y el R.D. 773/97.

El Contratista Principal llevará un control documental de su entrega individualizado al personal (propio o subcontratado) con el correspondiente aviso de recepción firmado por el beneficiario.

En los casos en que no existan normas de homologación oficial, los equipos de protección individual serán normalizados por el constructor, para su uso en esta obra, elegidos entre los que existan en el mercado y reúnan una calidad adecuada a las respectivas prestaciones. Para esta normalización interna se deberá contar con el visto bueno del técnico que supervisa el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud por parte de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa/Ejecución.
.

En el almacén de obra habrá permanentemente una reserva de estos equipos de protección, de manera que pueda garantizar el suministro a todo el personal sin que se produzca, razonablemente, su carencia.

En esta previsión, ha de tenerse en cuenta: la rotación del personal, la vida útil de los equipos y la fecha de caducidad, la necesidad de facilitarlos en las visitas de obra, etc.

Los EPI más relevantes, previstos para la ejecución material del presente proyecto, son los indicados en el anexo de esta memoria que contendrá las fichas RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS

19. RECURSOS PREVENTIVOS

La legislación que se debe cumplir respecto a la presencia de recursos preventivos en las obras de construcción está contemplada en la ley 54/2003. De acuerdo con esta ley, la presencia de los recursos preventivos en las obras de construcción será preceptiva en los siguientes casos:

l) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo. La presencia de recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el RD 1627/97.
m) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
n) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Cuando en las obras de construcción coexisten contratistas y subcontratistas, que de forma sucesiva o simultánea puedan constituir un riesgo especial por interferencia de actividades, la presencia de los "Recursos preventivos" es en tales casos necesaria.

Los recursos preventivos son necesarios cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales, definidos en el anexo II del RD 1627/97:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea

legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

A continuación se detallan, de forma orientativa, las actividades de la obra del presente estudio de seguridad y salud, en base a la evaluación de riesgos de este, que requieren la presencia de recurso preventivo:

20. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

En cuanto a la señalización de la obra, es preciso distinguir entre la que se refiere a la que demanda atención por parte de los trabajadores y aquélla que corresponde al tráfico exterior afectado por la obra. En el primer caso son de aplicación las prescripciones establecidas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, en tanto que la señalización y el balizamiento del tráfico vienen regulados, entre otra normativa, por la Norma 8.3-I.C. de la Dirección General de Carreteras y no es objeto del Estudio de Seguridad y Salud. Esta distinción no excluye la posible complementación de la señalización de tráfico durante la obra cuando la misma se haga exigible para la seguridad de los trabajadores que trabajen en la inmediación de dicho tráfico.

Se debe tener en cuenta que la señalización por sí misma no elimina los riesgos, sin embargo su observación cuando es la apropiada y está bien colocada, hace que el individuo adopte conductas seguras. No basta con colocar un panel en las entradas de las obras, si después en la propia obra no se señaliza la obligatoriedad de utilizar cinturón de seguridad al colocar las miras para realizar el cerramiento de fachada. La señalización abundante no garantiza una buena señalización, ya que el trabajador termina por hacer caso omiso de cualquier tipo de señal.

El R.D.485/97 establece que la señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

Orientar o guiar a los trabajadores para que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente.

Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Así mismo, según se establece en el R.D. 1627/97, se deberá cumplir:

11. Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al R.D. 485/97, teniendo en cuenta que esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
12. Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán estar señalizados conforme al R.D. 485/97, teniendo en cuenta que esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
13. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.
14. Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas, en caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido, se utilizará una señalización de advertencia.

La implantación de la señalización y balizamiento se debe definir en los planos del Estudio de Seguridad y Salud y tener en cuenta en las fichas de actividades, al menos respecto a los riesgos que no se hayan podido eliminar.

21. CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA

Aquí, se debe describir las condiciones de acceso y afectaciones de la vía pública particulares de la obra (anchura calle, anchura acera, ocupación de la acera y vía pública y como se resuelve, accesos a la obra, etc.)

En el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD el Contratista definirá: las desviaciones y pasos provisionales para vehículos y peatones, los circuitos y tramos de señalización, la señalización, las medidas de protección y detección, los pavimentos provisionales, las modificaciones que comporta la implantación de la obra y su ejecución, diferenciando, si es oportuno, las diferentes fases de ejecución. A estos efectos, se tendrá en cuenta lo que determina la Normativa para la información y señalización de obras en el municipio y la Instrucción Municipal sobre la instalación de elementos urbanos en el espacio público de la ciudad que corresponda.

Cuando corresponda, de acuerdo con las previsiones de ejecución de las obras, se diferenciará con claridad y para cada una de las diferentes fases de la obra, los ámbitos de trabajo y los ámbitos destinados a la circulación de vehículos y peatones, de acceso a edificios y vados, etc…, y se definirán las medidas de señalización y protección que corresponda a cada una de las fases.

Es obligatorio comunicar a la Guardia Municipal y a los Bomberos o a la correspondiente Autoridad: el inicio, la extensión, la naturaleza de los trabajos y las modificaciones de la circulación de vehículos provocadas por las obras.

Cuando se necesite prohibir el estacionamiento en zonas donde habitualmente está permitido, se colocará el cartel de "SEÑALIZACIÓN EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm) con 10 días de antelación al inicio de los trabajos, y se comunicará a la Guardia Municipal o la Autoridad que corresponda.

En la desviación o estrechamiento de pasos para peatones se colocará la señalización correspondiente.

No se podrá iniciar la ejecución de las obras sin haber procedido a la implantación de los elementos de señalización y pertinente protección , definidos en el PLAN DE SEGURIDAD aprobado.

El contratista de la obra será responsable del mantenimiento de la señalización y elementos de protección implantados.

Los accesos de peatones y vehículos, estarán claramente definidos, señalizados y separados

21.1. Normas de Policía

- **Control de accesos**

Una vez establecida la delimitación del perímetro de la obra, conformados los cerramientos y accesos peatonales y de vehículos, el contratista definirá dentro del Plan de Seguridad y Salud, con la colaboración de su servicio de prevención, el proceso para el control de entrada y salida de vehículos en general (incluida la maquinaria como grúas móviles, retroexcavadoras) y de personal de forma que garantice el acceso únicamente a personas autorizadas.

Cuando la delimitación de la obra no se pueda llevar a cabo por las propias circunstancias de la obra, el contratista, deberá al menos garantizar el acceso controlado a las instalaciones de uso común de la obra y deberá asegurar que las entradas a la obra estén señalizadas y que queden cerradas las zonas que puedan presentar riesgos.

- **Coordinación de interferencias y seguridad a pie de obra**

El contratista, siempre y cuando resulte necesario, dado el volumen de obra, el valor de los materiales almacenados y demás circunstancias que así lo aconsejen, definirá un proceso para garantizar el acceso controlado a instalaciones que supongan riesgo personal y/o común para la obra y evitar el intrusismo interior de la obra en talleres, almacenes, vestuarios y demás instalaciones de uso común o particular.

21.2. Ámbito de ocupación de la vía pública

- **Ocupación del cerramiento de la obra**

Se entiende por ámbito de ocupación, el realmente ocupado incluyendo: vallas, elementos de protección, barandas, andamios, contenedores, casetas, etc.

En el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD EN EL TRABAJO se especificará la delimitación del ámbito de ocupación de la obra y se diferenciará claramente si éste cambia en las diferentes fases de la obra. El/los ámbito/s de ocupación quedará/án claramente dibujados en planos por fases e interrelacionados con el proceso constructivo.

El ancho máximo a ocupar será proporcional al ancho de la acera. El espacio libre para paso de peatones no será inferior a un tercio (1/3) del ancho de la acera existente.

En ningún caso se podrá ocupar un ancho superior a tres metros (3m) medidos desde la línea de fachada, ni más de dos tercios (2/3) del ancho de la acera si no queda al menos una franja de anchura mínima de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) para paso de peatones.

Cuando, por la anchura de la acera, no sea posible dejar un paso para peatones de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) se permitirá durante la ejecución de los trabajos en planta baja, la colocación de vallas con un saliente máximo de sesenta centímetros (60 cm) dejando un paso mínimo para peatones de un metro (1 m). Para el derribo de las plantas superiores a la planta baja, se colocará una valla en la línea de fachada y se hará una protección en voladizo para la retención de objetos desprendidos de las cotas superiores. Si la acera es inferior a un metro sesenta centímetros (1,60 cm) durante los trabajos en la planta baja, el paso para peatones de un metro (1 m) de ancho podrá ocupar parte de la calzada en la medida en que se necesite. En este caso, se

tendrá que delimitar y proteger con vallas el ámbito del paso de peatones.

- **Situación de casetas y contenedores.**

Se indicarán en el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD las áreas previstas para este fin.

– Las casetas, contenedores, talleres provisionales y aparcamiento de vehículos de obra, se situarán en una zona próxima a la obra que permita aplicar los siguientes criterios:
  – Preferentemente en la acera, dejando un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) para paso de peatones por la acera.
  – En la acera, dejando un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) para paso de peatones para la zona de aparcamiento de la calzada sin invadir ningún carril de circulación.
  – Si no hay bastante espacio en la acera, se colocarán en la zona de aparcamiento de la calzada procurando no invadir nunca ningún carril de circulación y dejando siempre como mínimo un metro (1m) para el paso de peatones en la acera.

- Se protegerá el paso de peatones y se colocará la señalización correspondiente.

- **Situación de grúas-torre y montacargas**

Solamente podrán estar emplazadas en el ámbito de la obra.

- **Cambios de la Zona Ocupada**

Cualquier cambio en la zona ocupada que afecte el ámbito de dominio público se considerará una modificación del PLAN DE SEGURIDAD y SALUD EN EL TRABAJO y se tendrá que documentar y tramitar de acuerdo con el R.D. 1627/97.

21.3. Cerramientos de la obra que afectan el ámbito público

- **Vallas**

Situación	Delimitarán el perímetro del ámbito de la obra o, en ordenación entre medianeras, vallarán el frente de la obra o solar y los laterales de la parte de acera ocupada.
Tipos de vallas	Se formarán con chapa metálica opaca o con plafones prefabricados o de obra de fábrica rebozada y pintada. Las empresas promotoras podrán presentar al Ayuntamiento para su homologación, si es el caso, su propio modelo de valla para emplearlo en todas las obras que realicen. Las vallas metálicas de 200 x 100 cm solamente se admiten para protecciones provisionales en operaciones de carga, desviaciones momentáneas de tránsito o similares. En ningún caso se admite como valla el simple balizado con cinta de PVC, malla electrosoldada de acero, red tipo tenis de polipropileno (habitualmente de color naranja), o elementos tradicionales de

	delimitaciones provisionales de zonas de riesgo.
Complementos	Todas las vallas tendrán balizamiento luminoso y elementos reflectantes en todo su perímetro.
Mantenimiento	El Contratista cuidará del correcto estado de la valla, eliminando "grafitis", publicidad ilegal y cualquier otro elemento que deteriore su estado original.

- **Acceso a la obra**

Puertas	Las vallas estarán dotadas de puertas de acceso independiente para vehículos y para el personal de la obra. No se admite como solución permanente de acceso, la retirada parcial de las vallas.

21.4. Operaciones que afectan el ámbito público

- **Entradas y salidas de vehículos y maquinaria.**

Vigilancia	El personal responsable de la obra se encargará de dirigir las operaciones de entrada y salida, avisando a los peatones a fin de evitar accidentes.
Aparcamiento	Fuera del ámbito del cerramiento de la obra no podrán estacionarse vehículos ni maquinaria de la obra, excepto en la reserva de carga y descarga de la obra cuando exista zona de aparcamiento en la calzada.
Camiones en espera	Si no hay espacio suficiente dentro del ámbito del cerramiento de la obra para acoger a los camiones en espera, se deberá prever y habilitar un espacio adecuado a este fin fuera de la obra. El PLAN DE SEGURIDAD preverá tal necesidad, de acuerdo con la programación de los trabajos y los medios de carga, descarga y transporte interior de la obra.

- **Carga y descarga**

Las operaciones de carga y descarga se ejecutarán dentro del ámbito del cerramiento de la obra. Cuando esto no sea posible, se estacionará el vehículo en el punto más próximo a la valla de la obra, se desviarán los peatones fuera del ámbito de actuación, se ampliará el perímetro cerrado de la obra y se tomarán las siguientes medidas:

– Se habilitará un paso para los peatones. Se dejará un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) de ancho para la acera o para la zona de aparcamiento de la calzada, sin invadir ningún carril de circulación. Si no es suficiente y/o se necesita invadir el carril de circulación que corresponda, hay que contactar previamente con la Guardia Urbana.
– Se protegerá el paso de peatones con vallas metálicas de 200 x 100 cm, delimitando el camino por los dos lados y se colocará la señalización correspondiente.

- La separación entre las vallas metálicas y ámbito de operaciones o el vehículo, formará una franja de protección (cuyo ancho dependerá del tipo de productos a cargar o descargar) que establecerá el Jefe de Obra previa consulta al Coordinador de Seguridad de la obra.
- Acabadas las operaciones de carga y descarga, se retirarán las vallas metálicas y se limpiará el pavimento.
- Se controlará la descarga de los camiones hormigonera a fin de evitar vertidos sobre la calzada.

- **Descarga, apilamiento y evacuación de tierras y escombros**

Descarga — La descarga de escombros de los diferentes niveles de la obra, aprovechando la fuerza de la gravedad, será por tuberías (cotas superiores) o mecánicamente (cotas bajo rasante), hasta los contenedores o tolvas, que deberán ser cubiertos con lonas o plásticos opacos a fin de evitar polvo. Las tuberías o cintas de elevación y transporte de material se colocarán siempre por el interior del recinto de la obra.

Apilamiento. — No se pueden acumular tierras, escombros y restos en el ámbito de dominio público, excepto si es por un plazo corto y si se ha obtenido un permiso especial del Ayuntamiento, y siempre se debe depositar en tolvas o en contenedores homologados.

Si no se dispone de esta autorización ni de espacios adecuados, las tierras se cargarán directamente sobre camiones para su evacuación inmediata.

A falta de espacio para colocar los contenedores en el ámbito del cerramiento de la obra, se colocarán sobre la acera en el punto más próximo a la valla, dejando un paso para los peatones de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) de ancho como mínimo.

Se evitará que haya productos que sobresalgan del contenedor.

Se limpiará diariamente la zona afectada, después de retirar el contenedor.

Los contenedores, cuando no se utilicen, deberán ser retirados.

Evacuación — Si los escombros se cargan sobre camiones, éstos necesitarán llevar la caja tapada con una lona o un plástico opaco a fin de evitar la producción de polvo, y se transportará a un vertedero autorizado. De igual modo, se hará en los transportes de los contenedores.

- **Protecciones para evitar la caída de objetos a la vía pública**

En el PLAN DE SEGURIDAD se especificarán, para cada fase de obra, las medidas y protecciones previstas para garantizar la seguridad de peatones y vehículos y evitar la caída de objetos a la vía pública, teniendo en cuenta las distancias, en proyección vertical, entre: los trabajos de altura, el cerramiento de la obra y la acera o zona de paso de peatones o vehículos.

Andamios — Se colocarán andamios perimetrales en todos los paramentos exteriores en la construcción a realizar.
Los andamios serán metálicos y modulares. Tendrán una protección de la caída de materiales y elementos formando un entarimado horizontal a 2,80 m de altura(preferentemente de piezas metálicas), fijado a la estructura vertical y horizontal del andamio así como una marquesina inclinada en voladizo que sobresalga 1,50 m, como mínimo, del plano del andamio.

Los andamios estarán tapados perimetralmente y en toda la altura de la obra, desde el entarimado de visera, con una red o lonas opacas que evite la caída de objetos y la propagación de polvo.

Redes — Siempre que se ejecuten trabajos que comporten peligro para los peatones por el riesgo de caída de materiales o elementos, se colocarán redes de protección entre las plantas, con sistemas homologados, de forjado, perimetrales en todas las fachadas.

Grúas torre — En el PLAN DE SEGURIDAD se indicará el área de funcionamiento del brazo y las medidas que se tomarán en el caso de superar los límites del solar o del cerramiento de la obra.

El carro del cual cuelga el gancho de la grúa no podrá sobrepasar estos límites. Si fuera necesario hacerlo, en algún momento, se tomarán las medidas indicadas para cargas y descargas.

21.5. Limpieza e incidencia sobre el ambiente que afectan el ámbito público

- **Limpieza**

Los contratistas limpiarán y regarán diariamente el espacio público afectado por la actividad de la obra y especialmente después de haber efectuado cargas y descargas u operaciones productoras de polvo o restos.

Se vigilará especialmente la emisión de partículas sólidas (polvo, cemento, etc.).

Se deberán tomar las medidas pertinentes para evitar las roderas de fango sobre la red viaria a la salida de los camiones de la obra. Con esta finalidad, se dispondrá, antes de la salida del cerramiento de la obra, de una solera de hormigón o planchas de "religa" de 2 x 1 m, como mínimo, sobre la cual se pararán los camiones y se limpiarán por riego con manguera, cada pareja de ruedas.

Está prohibido efectuar la limpieza de hormigoneras en el alcantarillado público.

- **Ruidos. Horario de trabajo**

Las obras se realizarán entre las 8,00 y las 20,00 horas de los días laborables.

Fuera de este horario, sólo se permite realizar actividades que no produzcan ruidos más allá de aquellos que establecen las OCAF. Las obras realizadas fuera de este horario deberán ser específicamente autorizadas por el Ayuntamiento.

Excepcionalmente, por motivos de seguridad y con objeto de minimizar las molestias que determinadas operaciones pueden producir sobre el ámbito público y la circulación, el Ayuntamiento podrá decidir que algunos trabajos se ejecuten en días no laborables o en un horario específico.

- **Polvo**

Se regarán las pistas de circulación de vehículos.

Se regarán los elementos a derribar, los escombros y todos los materiales que puedan producir polvo.

En el corte de piezas con disco se añadirá agua.

Los silos de cemento estarán dotados de filtro.

21.6. Residuos que afectan al ámbito público

El contratista, dentro del Plan de Seguridad y Salud, definirá con la colaboración de su servicio de prevención, los procedimientos de trabajo para el almacenamiento y retirada de cada uno de los diferentes tipos de residuos que se puedan generar en la obra.

El contratista deberá dar a los trabajadores y subcontratistas, las instrucciones oportunas y comprobar que éstos las comprenden y cumplen.

21.7. Circulación de vehículos y viandantes que afectan el ámbito público

- **Señalización y protección**

Si el plan de implantación de la obra comporta la desviación del tránsito rodado o la reducción de viales de circulación, se aplicarán las medidas definidas en la Norma de Señalización de Obras 8.3.

Está prohibida la colocación de señales no autorizadas por los Servicios Municipales.

- **Dimensiones mínimas de itinerarios y pasos para peatones**

Se respetarán las siguientes dimensiones mínimas:

– En caso de restricción de la acera, el ancho de paso para peatones no será inferior a un tercio (1/3) del ancho de la acera existente.
– El ancho mínimo de itinerarios o de pasos para peatones será de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m).

- **Elementos de protección**

Paso peatones	Todos los pasos de peatones que se tengan que habilitar se protegerán, por los dos lados, con vallas o barandas resistentes, ancladas o enganchadas al suelo, de una altura mínima de un metro (1 m) con travesaño intermedio y zanquín de veinte centímetros (0,20 m) en la base. La altura de la pasarela no sobrepasará los quince centímetros (0,15 m). Los elementos que forman las vallas o barandas serán preferentemente continuos. Si son calados, las separaciones mínimas no podrán ser superiores a quince centímetros (015 m).
Pozos y zanjas	Si los peatones necesitan pasar por encima de los pozos o las zanjas, se colocarán chapas metálicas fijadas, de resistencia suficiente, totalmente planas y sin resaltes.

Si los pozos o las zanjas deben ser evitados, las barandas o tanques de protección del paso se colocarán a 45° en el sentido de la marcha.

- **Alumbrado y balizamiento luminoso**

Las señales y los elementos de balizamiento irán debidamente iluminados aunque haya alumbrado público.

Se utilizará pintura y material reflectante o fotoluminiscente, tanto para la señalización vertical y horizontal, como para los elementos de balizamiento.

Los itinerarios y pasos de peatones estarán convenientemente iluminados a lo largo de todo el tramo (intensidad mínima 20 lux).

Los andamios de paramentos verticales que ocupen acera o calzada tendrán balizamiento luminoso y elementos reflectantes en todas las patas, en todo su perímetro exterior.

La delimitación de itinerarios o pasos para peatones formados por vallas metálicas de 200 x 100 cm, tendrán balizamiento luminoso en todo su perímetro.

- **Balizamiento y defensa**

Los elementos de balizamiento y defensa que se emplearán para pasos de vehículos serán los designados como tipos TB, TL y TD de la Norma de carreteras 8.3 – IC. con el siguiente criterio de ubicación de elementos de balizamiento y defensa:

o) En la delimitación del borde del carril de circulación de vehículos contiguo al cerramiento de la obra.
p) En la delimitación de bordes de pasos provisionales de circulación de vehículos contiguos a pasos provisionales para peatones.
q) Para impedir la circulación de vehículos por una parte de un carril, por todo un carril o por diversos carriles, en estrechamiento de paso y/o disminución del número de carriles.
r) En la delimitación de bordes en la desviación de carriles en el sentido de circulación, para salvar el obstáculo de las obras.
s) En la delimitación de bordes de nuevos carriles de circulación para pasos provisionales o para establecer una nueva ordenación de la circulación, diferente de la que había antes de las obras.

Se colocarán elementos de defensa TD–1 cuando: en vías de alta densidad de circulación, en vías rápidas, en curvas pronunciadas, etc., la posible desviación de un vehículo del itinerario señalado pueda producir accidentes a peatones o a trabajadores (desplazamiento o derribo del cerramiento de la obra o de barandas de protección de paso de peatones, choque contra objetos rígidos, vuelco del vehículo por la existencia de desniveles, etc.).

Cuando el espacio disponible sea mínimo, se admitirá la colocación de elementos de defensa TD–2.

- **Pavimentos provisionales**

El pavimento será duro, no resbaladizo y sin regruesos diferentes a los propios del gravado de las piezas. Si es de tierras, tendrá una compactación del 90% PM (Próctor Modificado).

Si se necesita ampliar la acera para el paso de peatones por la calzada, se colocará un entarimado

sobre la parte ocupada de la calzada formando un plano horizontal con la acera y una baranda fija de protección.

- **Accesibilidad de personas con movilidad reducida**

Si la vía o vías de alrededor de la obra están adaptadas de acuerdo con lo que dispone el Decreto 135/1995 de 24 de marzo, y no hay itinerario alternativo, los pasos o itinerarios provisionales cumplirán las siguientes condiciones mínimas:

– Altura libre de obstáculos de dos metros y diez centímetros (2,10 m.)
– En los cambios de dirección, la anchura mínima de paso deberá permitir inscribir un círculo de un metro y medio (1,5 m) de diámetro.
– No podrán haber escaleras ni escalones aislados.
– La pendiente longitudinal será como máximo del 8% y la pendiente transversal del 2%.
– El pavimento será duro, no resbaladizo y sin regruesos diferentes a los propios del gravado de piezas. Si es de tierras tendrá una compactación del 90% PM (Próctor Modificado).
– Los vados tendrán una anchura mínima de un metro y veinte centímetros (1,20 m) y una pendiente máxima del 12%.

Si hay itinerario alternativo, se indicará, en los puntos de desviación hacia el itinerario alternativo, colocando una señal tipo D con el símbolo internacional de accesibilidad y una flecha de señalización.

- **Mantenimiento**

La señalización y los elementos de balizamiento se fijarán de tal manera que impida su desplazamiento y dificulte su substracción.

La señalización, el balizamiento, los pavimentos, el alumbrado y todas las protecciones de los itinerarios, desviaciones y pasos para vehículos y peatones se conservarán en perfecto estado durante su vigencia, evitando la pérdida de condiciones perceptivas o de seguridad.

Los pasos e itinerarios se mantendrán limpios.

- **Retirada de señalización y balizamiento**

Acabada la obra se retirarán todas las señales, elementos, dispositivos y balizamientos implantados.

El plazo máximo para la ejecución de estas operaciones será de una semana, una vez acabada la obra o la parte de obra que exija su implantación.

21.8. Protección y traslado de elementos emplazados en la vía pública

- **Árboles y jardines**

En el PLAN DE SEGURIDAD se señalarán todos los elementos vegetales y el arbolado existente en la vía pública que esté en la zona de las obras y su umbral. La Entidad Municipal responsable de Parques y Jardines emitirá un informe previo preceptivo.

Mientras duren las obras se protegerá el arbolado, los jardines y las especies vegetales que puedan quedar afectadas, dejando a su alrededor una franja de un metro (1 m) de zona no ocupada. El contratista vigilará que los alcorques y las zonas ajardinadas estén siempre libres de elementos extraños, restos, basuras y escombros. Se deberá regar periódicamente, siempre que esto no se pueda hacer normalmente desde el exterior de la zona de obras.

Los alcorques que queden incluidos dentro del ámbito de estrechamiento de paso para viandantes se deberán tapar de manera que la superficie sea continua y sin resaltes.

- **Paradas de autobús, quioscos, buzones**

A causa de la implantación del cerramiento de la obra, ya sea porque queden en su interior o por permanecer en zona de paso restringido, deberá prever el traslado provisional de paradas de autobús, quioscos, buzones de Correo o elementos similares emplazados en el espacio público.

En tal caso, deberá indicarlo en el PLAN DE SEGURIDAD, prever su emplazamiento durante el tiempo que duren las obras y contactar con los servicios correspondientes para coordinar las operaciones.

22. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

22.1. Riesgos de daños a terceros

Los riesgos que durante las sucesivas fases de ejecución de la obra podrían afectar a personas u objetos anexos que se desprendan son los siguientes:
– Caída al mismo nivel.
– Atropellamientos.
– Colisiones con obstáculos en la acera.
– Caída de objetos.

22.2. Medidas de protección a terceros

Se considerarán las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten por los alrededores de la obra:

15. Montaje de la valla metálica con elementos prefabricados de dos metros (2 m.) de altura, separando el perímetro de la obra de las zonas de tránsito exterior.
16. Para la protección de personas y vehículos que transiten por las calles limítrofes, se instalará un pasadizo de estructura consistente en cuanto al señalamiento, que deberá ser óptico y luminoso en la noche, para indicar el gálibo de las protecciones al tráfico rodado. Ocasionalmente, se podrá instalar en el perímetro de la fachada una marquesina en voladizo de material resistente.
17. Si fuera necesario ocupar la acera durante el acopio de materiales en la obra, mientras dure la maniobra de descarga se canalizará el tránsito de peatones por el interior del pasadizo de peatones y el de vehículos fuera de las zonas de afectación de la maniobra, con protección a base de rejas metálicas de separación de áreas y colocando luces de gálibo nocturnas y señales de tránsito que avisen a los vehículos de la situación de peligro.
18. En función del nivel de intromisión de terceros en la obra, se puede considerar la conveniencia de contratar un servicio de control de accesos a la obra, a cargo de un Servicio de Vigilancia patrimonial, exclusivamente para esta función.

23. PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS

Los principales riesgos catastróficos considerados como remotamente previsibles para esta obra son:
– Incendio, explosión y/o deflagración.
– Inundación.
– Colapso estructural por maniobras con fallo.
– Atentado patrimonial contra la Propiedad y/o contratistas.

– Hundimiento de cargas o aparatos de elevación.

Para cubrir las eventualidades pertinentes, el Contratista redactará e incluirá como anexo a su Plan de Seguridad y Salud un "Plan de Emergencia Interior", en el que explicitará las siguientes medidas mínimas:

1.- Orden y limpieza general.
2.- Accesos y vías de circulación interna de la obra.
3.- Ubicación de extintores y otros agentes extintores.
4.- Nombramiento y formación de la Brigada de Primera Intervención.
5.- Puntos de encuentro.
6.- Asistencia Primeros Auxilios.

24. PREVISIONES DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES

Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores (mantenimiento) según art. 5.6 RD.1627/97.

25. ANEXO: FICHAS DE ACTIVIDADES-RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS

26. Firmas

Enric Batlle i Durany	Joan Roig i Duran	Ivan Sanchez Fabra	Joan Batlle Blay

PLIEGO DE CONDICIONES
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Index

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO 3
1.1. Identificación de las obras 3
1.2. Objeto 3
1.3. Documentos que definen el Estudio de Seguridad y Salud 3
1.4. Compatibilidad y relación entre dichos documentos 4
2. DEFINICIONES Y COMPETENCIAS DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO 4
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguridad y Salud 5
2.3. Proyectista 7
2.4. Director de Obra 8
2.5. Contratista o constructor (empresario principal) y Subcontratistas 8
2.6. Trabajadores Autónomos 11
2.7. Trabajadores 12
3. DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA DE CARÁCTER CONTRACTUAL 13
3.1. Interpretación de los documentos vinculantes en materia de Seguridad y Salud 13
3.2. Vigencia del Estudio de Seguridad y Salud 14
3.3. Plan de Seguridad y Salud del Contratista 14
3.4. El "Libro de Incidencias" 16
3.5. Carácter vinculante del Contrato o documento del "Convenio de Prevención y Coordinación" y documentación contractual anexa en materia de Seguridad 17
4. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN 18
4.1. Textos generales 18
4.2. Condiciones ambientales 23
4.3. Incendios 24
4.4. Instalaciones eléctricas 24
4.5. Equipos y maquinaria 25
4.6. Equipos de protección individual 27
4.7. Señalización 27
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONES ECONÓMICAS 29
5.1. Criterios de aplicación 29
5.2. Certificación del presupuesto del Plan de Seguridad y Salud 29
5.3. Revisión de precios del Plan de Seguridad y Salud 29
5.4. Penalizaciones por incumplimiento en materia de Seguridad 29
6. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEGURIDAD 30
6.1. Previsiones del Contratista en la aplicación de las Técnicas de Seguridad 30
6.2. Condiciones Técnicas del Control de Calidad de la Prevención 31
6.3. Condiciones Técnicas de los Órganos de la Empresa Contratista competentes en materia de Seguridad y Salud 31
6.4. Obligaciones de la Empresa Contratista competente en materia de Medicina del Trabajo 32
6.5. Competencias de los Colaboradores Prevencionistas en la obra 32
6.6. Competencias de Formación en Seguridad en la obra 33
7. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS 33

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

7.1. Definición y características de los Equipos 33
7.2. Condiciones de elección 34
7.3. Normativa aplicable 34
8. Firmas 36

PLIEGO

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. Identificación de las obras

Proyecto ejecutivo de la Urbanización de la Fase 2 del Vial para peatones y bicicletas al lado de la C-37

1.2. Objeto

Este pliego de condiciones del Estudio de Seguridad y Salud comprende: el conjunto de especificaciones que tendrán que cumplir tanto el Plan de Seguridad y Salud del contratista como el documento de gestión preventiva (planificación, organización, ejecución y control) de la obra, las diferentes protecciones a utilizar para la reducción de los riesgos (medios auxiliares de utilidad preventiva, sistemas de protección colectiva, equipos de protección individual), implantaciones provisionales para la salubridad y confort de los trabajadores, así como las técnicas de su implementación en la obra y las que tendrán que mandar la ejecución de cualquier tipo de instalaciones y de obras accesorias. Para cualquier tipo de especificación no incluida en este pliego, se tendrán en cuenta las condiciones técnicas que se derivan de entender como normas de aplicación:

a) Todas aquellas contenidas en el:
   - Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación, confeccionado por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos y adaptado a sus obras por la Dirección General de Arquitectura (en el caso de Edificación).
   - Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado y adaptado a sus obras por la Dirección de Política Territorial y Obras Públicas (en el caso de Obra Pública).

b) Reglamento General de Contratación del Estado, Normas Tecnológicas de la Edificación publicadas por el Ministerio de Vivienda y posteriormente por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

c) La normativa legislativa vigente de obligado cumplimiento y las condicionadas por las compañías suministradoras de servicios públicos, todas ellas en el momento de la oferta.

1.3. Documentos que definen el Estudio de Seguridad y Salud

Según la normativa legal vigente, Art. 5, 2 del RD 1627/1997, de 24 de octubre sobre ‘‘Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción’’, el Estudio de Seguridad tendrá que formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su defecto, del proyecto de obra, teniendo que ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que comporta la realización de la obra, conteniendo como mínimo los siguientes documentos:

Memoria: Descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que tengan que ser utilizados o cuya utilización se pueda prever; identificación de los Riesgos Laborales que puedan ser evitados, indicando al efecto las medidas técnicas necesarias para hacerlo; relación de los riesgos laborales que no se puedan eliminar conforme a los señalizados anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendientes a controlar y reducir los citados riesgos y valorando la eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

Pliego: De condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra que se trate, así como las prescripciones que se deberán cumplir en relación con: las características, el uso y la conservación de las máquinas, utensilios, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Planos: donde se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

Mediciones: De todas las unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidas o proyectadas.

Presupuesto: Cuantificación del conjunto de costes previstos para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud.

1.4. Compatibilidad y relación entre dichos documentos

El Estudio de Seguridad y Salud forma parte del proyecto de ejecución de obra, o en su caso, del proyecto de obra, teniendo que ser cada uno de los documentos que lo integran, coherente con el contenido del proyecto y recoger las medidas preventivas, de carácter paliativo, adecuadas a los riesgos, no eliminados o reducidos en la fase de diseño, que comporte la realización de la obra, en los plazos y circunstancias sociotécnicas donde la misma se tenga que materializar.

El pliego de condiciones particulares, los planos y presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud son documentos contractuales que quedarán incorporados al Contrato y, por consiguiente, son de obligado cumplimiento salvo modificaciones debidamente autorizadas.

El resto de los documentos o datos del Estudio de Seguridad y Salud son informativos y están constituidos por la memoria descriptiva, con todos sus anexos, los detalles gráficos de interpretación, las medidas y los presupuestos parciales.

Los citados documentos informativos representan sólo una opinión fundamentada del autor del Estudio de Seguridad y Salud, sin que esto suponga que se responsabilice de la veracidad de los datos que se suministren. Estos datos se tienen que considerar únicamente como complemento de información que el contratista tiene que adquirir directamente y con sus propios medios.

Sólo los documentos contractuales constituyen la base del contrato; por tanto, el contratista no podrá alegar ni introducir en su Plan de Seguridad y Salud ninguna modificación de las condiciones del contrato basándose en los datos contenidos en los documentos informativos, salvo que estos datos aparezcan en algún documento contractual.

El contratista será, pues, responsable de los errores que puedan derivarse de no obtener la suficiente información directa que rectifique o ratifique la contenida en los documentos informativos del Estudio de Seguridad y Salud.

Si hubiera contradicción entre los planos y las prescripciones técnicas particulares, en caso de incluirse éstas como documento que complemente el pliego de condiciones generales del proyecto, prevalecería el que se ha prescrito en las prescripciones técnicas particulares. En cualquier caso, ambos documentos prevalecerían sobre las prescripciones técnicas generales.

En el caso de que en el pliego de condiciones figuren aspectos que no contemplen los planos, o viceversa, tendrán que ser ejecutados como si hubiera sido expuesto en ambos documentos siempre que, a criterio del autor del Estudio de Seguridad y Salud, queden suficientemente definidas las unidades de seguridad y salud correspondientes, y éstas tengan precio en el contrato.

2. DEFINICIONES Y COMPETENCIAS DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

Dentro del ámbito de la respectiva capacidad de decisión, cada uno de los actores del hecho constructivo estará obligado a tomar decisiones ajustándose a los principios generales de la acción preventiva (art. 15 a la L. 31/1995):

1. Evitar los riesgos.
2. Evaluar los riesgos inevitables.
3. Combatir los riesgos en su origen.
4. Adaptar la tarea a la persona, en particular en lo que se refiere a la concepción de los lugares de trabajo, así como también en lo referente a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con el objetivo específico de atenuar la labor monótona y repetitiva y de reducir los efectos en la salud.
5. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
6. Sustituir lo que sea peligroso por lo que comporte poco o ningún peligro.
7. Planificar la prevención, con la investigación de un conjunto coherente que integre las técnicas, la organización de las tareas, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
8. Adoptar medidas que prioricen la protección colectiva por encima de la individual.
9. Facilitar las correspondientes instrucciones a los trabajadores.

2.1. Promotor

A los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, será considerado promotor cualquier persona física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decida, impulse, programe y financie, con recursos propios o ajenos, las obras de construcción o para su posterior entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Competencias en materia de seguridad y salud del promotor:

10. Designar al técnico competente para la coordinación de seguridad y salud en fase de proyecto cuando sea necesario o se crea conveniente.

11. Designar en fase de proyecto, la redacción del Estudio de Seguridad, facilitando, al proyectista y al coordinador respectivamente, la documentación e información previa necesaria para la elaboración del proyecto y redacción del Estudio de Seguridad y Salud, así como autorizar a los mismos las modificaciones pertinentes.

12. Facilitar la intervención en la fase de proyecto y preparación de la obra del coordinador de seguridad y salud.

13. Designar al coordinador de seguridad y salud en la fase de obra para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud (aportado por el contratista con antelación al inicio de las obras) quien coordinará la seguridad y salud en fase de ejecución material de las mismas.

14. La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud no exime al promotor de sus responsabilidades.

15. El promotor es el responsable de que todos los agentes que participan en la obra tengan en cuenta las observaciones del coordinador de seguridad y salud debidamente justificadas o bien propongan unas medidas similares en cuanto a su eficacia

2.2. Coordinador de Seguridad y Salud

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

El coordinador de seguridad y salud será, a los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, cualquier persona física legalmente habilitada por sus conocimientos específicos y que cuente con una titulación académica en construcción.

Es designado por el promotor en calidad de coordinador de seguridad: a) en fase de concepción, estudio y elaboración del proyecto o b) durante la ejecución de la obra.

El coordinador de seguridad y salud forma parte de la dirección de obra o dirección facultativa / dirección de ejecución.

Competencias en materia de seguridad y salud del coordinador de seguridad del proyecto:

El coordinador de seguridad y salud en fase de proyecto, es designado por el promotor cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas.

Las funciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto, según el RD 1627/1997, son las siguientes:

16. Velar para que en fase de concepción, estudio y elaboración del proyecto, el proyectista tenga en consideración los ‘‘Principios generales de la prevención en materia de seguridad y salud‘‘ (art. 15 a la L.31/1995) y en particular:
    - d) Tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con la finalidad de planificar las diferentes tareas o fases de trabajo que se desarrollen simultánea o sucesivamente.
    - e) Estimar la duración requerida por la ejecución de las diferentes tareas o fases de trabajo.
17. Trasladar al proyectista toda la información preventiva necesaria que necesita para integrar la seguridad y salud en las diferentes fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

Tener en cuenta, cada vez que se requiera, cualquier estudio de seguridad y salud o estudio básico, así como las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, con las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores (mantenimiento).

Coordinar la aplicación de lo que se dispone en los puntos anteriores y redactar o hacer redactar el Estudio de Seguridad y Salud.

Competencias en materia de seguridad y salud del coordinador de seguridad y salud de obra:

El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra, es designado por el Promotor en todos aquellos casos en que intervenga más de una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

Las funciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, según el RD 1627/1997, son las siguientes:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de la acción preventiva (art. 15 L. 31/1995):
    - a) En el momento de tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar las diferentes tareas o fases de trabajo que se tengan que desarrollar simultánea o sucesivamente.
    - b) En la estimación de la duración requerida para la ejecución de estos trabajos o fases de trabajo.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, y si es necesario los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que recoge el artículo 15 de la Ley de

prevención de riesgos laborales (L.31/1995 de 8 de noviembre) durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a las que se refiere el artículo 10 del RD 1627/1997 de 24 de octubre sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción:

a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
b) La elección de la ubicación de los lugares y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
c) La manipulación de los diferentes materiales y la utilización de los medios auxiliares.
d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, a fin de corregir los defectos que puedan afectar a la seguridad y a la salud de los trabajadores.
e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenaje y depósito de los diferentes materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
g) El almacenaje y la eliminación o evacuación de los residuos y sobras.
h) La adaptación, de acuerdo con la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que tendrá que dedicarse a los diferentes trabajos o fases de trabajo.
i) La información y coordinación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

3. Aprobar el Plan de Seguridad y Salud (PSS) elaborado por el contratista y, si acontece, las modificaciones que se hubieran introducido. La dirección facultativa tomará esta función cuando no sea necesario la designación de coordinador.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo puedan acceder a la obra las personas autorizadas.

El coordinador de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra responderá ante el promotor, del cumplimiento de su función como *staff* asesor especializado en prevención de la siniestralidad laboral, en colaboración estricta con los diferentes agentes que intervengan en la ejecución material de la obra. Cualquier divergencia será presentada al promotor como máximo responsable de la gestión constructiva de la promoción de la obra, a fin de que éste tome, en función de su autoridad, la decisión ejecutiva necesaria.

Las responsabilidades del coordinador no eximirán de sus responsabilidades al promotor, fabricantes y suministradores de equipos, herramientas y medios auxiliares, dirección de obra o dirección facultativa, contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos y trabajadores.

2.3. Proyectista

Es el técnico habilitado profesionalmente quien, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste, contando en este caso, con la colaboración del coordinador de seguridad y salud designado por el promotor.

Cuando el Proyecto se desarrolla o completa mediante proyectos parciales o de otros documentos técnicos, cada proyectista asume la titularidad de su proyecto.

Competencias en materia de seguridad y salud del proyectista

7. Considerar las sugerencias del coordinador de seguridad y salud en fase de proyecto para integrar los principios de la acción preventiva (Art.15 L. 31/1995), tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización que puedan afectar a la planificación de los trabajos o fases de trabajo durante la ejecución de las obras.
8. Acordar, en su caso, con el promotor, la contratación de colaboraciones parciales.

2.4. Director de Obra

Es el técnico habilitado profesionalmente quien, formando parte de la dirección de obra o dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que lo define, la licencia constructiva y otras autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar la adecuación al fin propuesto. En el supuesto que el director de obra dirija además la ejecución material de la misma, asumirá la función técnica de su realización y del control cualitativo y cuantitativo de la obra ejecutada y de su calidad.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra, contando con la colaboración del coordinador de seguridad y salud en fase de obra, nombrado por el promotor.

<u>Competencias en materia de seguridad y salud del director de obra</u>:

9. Verificar el replanteo, la adecuación de los fundamentos, estabilidad de los terrenos y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
10. Si dirige la ejecución material de la obra, verificar la recepción de obra de los productos de construcción, ordenando la realización de los ensayos y pruebas precisas; comprobar los niveles, desplomes, influencia de las condiciones ambientales en la realización de los trabajos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos de las instalaciones y de los medios auxiliares de utilidad preventiva y la señalización, de acuerdo con el proyecto y el estudio de seguridad y salud.
11. Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el libro de órdenes y asistencia las instrucciones necesarias para la correcta interpretación del proyecto y de los medios auxiliares de utilidad preventiva y soluciones de seguridad y salud integrada, previstas en el mismo.
12. elaborar a requerimiento del coordinador de seguridad y salud o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra y que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajos, siempre que las mismas se adecuen a las disposiciones normativas contempladas en la redacción del proyecto y de su estudio de seguridad y salud.
13. Suscribir el acta de replanteo o principio de la obra, confrontando previamente con el coordinador de seguridad y salud la existencia previa del acta de aprobación del Plan de Seguridad y Salud del contratista.
14. Certificar el final de obra, simultáneamente con el coordinador de seguridad, con los visados que sean preceptivos.
15. Conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra y de seguridad y salud ejecutadas, simultáneamente con el coordinador de seguridad.
16. Las instrucciones y órdenes que den la dirección de obra o dirección facultativa serán normalmente verbales, teniendo fuerza para obligar en todos los efectos. Los desvíos respecto al cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, se anotarán por el coordinador en el libro de incidencias.
17. Elaborar y suscribir conjuntamente con el coordinador de seguridad, la memoria de seguridad y salud de la obra finalizada, para entregarla al promotor con los visados que fueran perceptivos.

2.5. Contratista o constructor (empresario principal) y Subcontratistas

<u>Definición de contratista:</u>

Es cualquier persona física o jurídica que, individual o colectivamente, asume contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar, en condiciones de solvencia y seguridad, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al contrato, el proyecto y su estudio de seguridad y salud.

Definición de subcontratista:

Es cualquier persona física o jurídica que asume, contractualmente ante el contratista o empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al contrato, al proyecto y al plan de seguridad del contratista, por el que se rige su ejecución.

Competencias en materia de seguridad y salud del contratista y/o subcontratista:

18. El contratista deberá ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a las directrices del estudio y a compromisos del plan de seguridad y salud, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del coordinador de seguridad y salud, con la finalidad de llevar a cabo las condiciones preventivas de la siniestralidad laboral y la seguridad de la calidad, comprometidas en el plan de seguridad y salud y exigidas en el proyecto.
19. Tener acreditación empresarial y la solvencia y capacitación técnica, profesional y económica, que lo habilite para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor (y/o subcontratista, en su caso), en condiciones de seguridad y salud.
20. Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor (y/o subcontratista, en su caso) en la obra y que, por su titulación o experiencia, deberá tener la capacidad adecuada de acuerdo con las características y complejidad de la obra.
21. Asignar en la obra los medios humanos y materiales que por su importancia requiera.
22. Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato y conforme con la ley de la subcontratación 32/2006 y el Real Decreto 1109/2007.
23. Redactar y firmar el Plan de Seguridad y Salud que desarrolle el Estudio de Seguridad y Salud del proyecto. El subcontratista podrá incorporar las sugerencias de mejora correspondientes a su especialización en el Plan de Seguridad y Salud del contratista y presentarlos en la aprobación del coordinador de seguridad.
24. El representante legal del contratista firmará el acta de aprobación del Plan de Seguridad y Salud conjuntamente con el coordinador de seguridad.
25. Firmar el acta de replanteo o principio y el acta de recepción de la obra.
26. Aplicará los principios de la acción preventiva que recoge el artículo 15 de la Ley de prevención de riesgos laborales, en particular, en desarrollar las tareas o actividades indicadas en el citado artículo 10 del RD 1627/1997:
    k) Cumplir y hacer cumplir a su personal todo lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud (PSS).
    l) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, si acontece, las obligaciones referentes a la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales y en consecuencia cumplir el RD 171/2004, así como las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1627/1997, durante la ejecución de la obra.
    m) Informar y facilitar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que se tengan que adoptar en cuanto a seguridad y salud en la obra.
    n) Atender a las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y si es el caso, de la dirección facultativa.
27. Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud (PSS) en relación con las obligaciones que corresponden directamente a ellas o, si acontece, a los trabajadores autónomos que hayan contratado.
28. Además, los contratistas y subcontratistas se responsabilizarán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en

los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de prevención de riesgos laborales.
29. El contratista principal deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas subcontratistas.
30. Antes del inicio de la actividad en la obra, el contratista principal exigirá a los subcontratistas que acrediten por escrito que han efectuado , para los trabajos a realizar, la evaluación de riesgos y la planificación de su actividad preventiva. Así mismo, el contratista principal exigirá a los subcontratistas que acrediten por escrito que han cumplido sus obligaciones en materia de información y formación respecto a los trabajadores que deban prestar servicio en la obra.
31. El contratista principal tendrá que comprobar que los subcontratistas que concurren en la obra han establecido entre ellos los medios necesarios de coordinación.
32. Las responsabilidades del coordinador, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus obligaciones a los contratistas ni a los subcontratistas.
33. El constructor será responsable de la correcta ejecución de los trabajos mediante la aplicación de procedimientos y métodos de trabajo intrínsecamente seguros (SEGURIDAD INTEGRADA), para asegurar la integridad de las personas, los materiales y los medios auxiliares utilizados en la obra.
34. El contratista principal facilitará por escrito al inicio de la obra, el nombre del director técnico, que será acreedor de la conformidad del coordinador y de la dirección facultativa. El director técnico podrá ejercer simultáneamente el cargo de jefe de obra o bien delegará la citada función a otro técnico, jefe de obra con contrastados y suficientes conocimientos de construcción a pie de obra. El director técnico, o en su ausencia, el jefe de obra o el encargado general, ostentarán sucesivamente la prelación de representación del contratista en la obra.
35. El representante del contratista en la obra asumirá la responsabilidad de la ejecución de las actividades preventivas incluidas en el presente pliego y su nombre figurará en el libro de incidencias.
36. Será responsabilidad del contratista y del director técnico, o del jefe de obra y/o encargado en su caso, el incumplimiento de las medidas preventivas en la obra y entorno material de conformidad a la normativa legal vigente.
37. El contratista también será responsable de la realización del Plan de Seguridad y Salud (PSS), así como de la específica vigilancia y supervisión de Seguridad, tanto del personal propio como subcontratado, y de facilitar las medidas sanitarias de carácter preventivo laboral, formación, información y capacitación del personal, conservación y reposición de los elementos de protección personal de los trabajadores, cálculo y dimensiones de los sistemas de protecciones colectivos y en especial, las barandillas y pasarelas, condena de agujeros verticales y horizontales susceptibles de permitir la caída de personas u objetos, características de las escaleras y estabilidad de los escalones y apoyos, orden y limpieza de las zonas de trabajo, iluminación y ventilación de los lugares de trabajo, andamios, encofrados y apuntalamientos, acopios y almacenamientos de materiales, órdenes de ejecución de los trabajos constructivos, seguridad de las máquinas, grúas, aparatos de elevación, medidas auxiliares y equipos de trabajo en general, distancia y localización de extendido y canalizaciones de las compañías suministradoras, así como cualquier otra medida de carácter general y de obligado cumplimiento, según la normativa legal vigente y las costumbres del sector, y que pueda afectar a este centro de trabajo.
38. El contratista deberá designar la presencia de resursos preventivos y se determinará la forma de llevarlos a cabo en el plan de seguridad y salud, según la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y desarrolada por el Real Decreto 604/2006.
39. El director técnico (o el jefe de obra) visitará la obra como mínimo con una cadencia diaria y deberá dar las instrucciones pertinentes al encargado general, quien deberá ser una persona de probada capacidad para el cargo y tendrá que estar presente en la obra durante la realización de todo el trabajo que se ejecute. siempre que sea preceptivo y no exista otra persona designada al efecto, se entenderá que el encargado general es al mismo tiempo el supervisor general de seguridad y salud del centro de trabajo por parte del contratista, con independencia de cualquier otro requisito formal.
40. La aceptación expresa o tácita del contratista presupone que éste ha reconocido: la

ubicación del terreno, las comunicaciones, accesos, afectación de servicios, características del terreno, medidas de seguridad necesarias, etc. y no podrá alegar en el futuro ignorancia de tales circunstancias.

41. El contratista tendrá que disponer de las pólizas de seguro necesarias para cubrir las responsabilidades que puedan acontecer por motivos de la obra y su entorno, y será responsable de los daños y prejuicios directos o indirectos que pueda ocasionar a terceros, tanto por omisión como por negligencia, imprudencia o impericia profesional del personal a su cargo, así como de los subcontratistas, industriales y/o trabajadores autónomos que intervengan en la obra.
42. Las instrucciones y órdenes que dé la dirección de obra o dirección facultativa serán normalmente verbales, teniendo fuerza para obligar a todos los efectos. Las desviaciones respecto al cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, serán anotadas por el coordinador en el libro de incidencias.
    En caso de incumplimiento reiterado de los compromisos del Plan de Seguridad y Salud (PSS), el coordinador y técnicos de la dirección de obra o dirección facultativa, constructor, director técnico, jefe de obra, encargado, supervisor de seguridad, delegado sindical de prevención o los representantes del servicio de prevención (propio o concertado) del contratista y/o subcontratistas tienen el derecho a hacer constar en el libro de incidencias todo aquello que consideren de interés para reconducir la situación a los ámbitos previstos en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.
43. Las condiciones de seguridad y salud del personal dentro de la obra y sus desplazamientos hacia o desde su domicilio particular, serán responsabilidad de los contratistas y/o subcontratistas así como de los propios trabajadores autónomos.
44. También será responsabilidad del contratista: el cerramiento perimetral del recinto de la obra y protección de la misma, el control y reglamento interno de policía en la entrada para evitar la intromisión incontrolada de terceros ajenos y curiosos, la protección de accesos y la organización de zonas de paso con destinación a los visitantes de las oficinas de obra.
45. El contratista tendrá que disponer de un sencillo pero efectivo plan de emergencia para la obra, en previsión de incendios, lluvias, heladas, viento, etc. que pueda poner en situación de riesgo el personal de obra, a terceros o a los medios e instalaciones de la propia obra o limítrofes.
46. El contratista y/o subcontratistas tienen absolutamente prohibido el uso de explosivos sin autorización por escrito de la dirección de obra o dirección facultativa.
47. La utilización de grúas, elevadores u otras máquinas especiales, se realizará por operarios especializados, poseedores del carné de grúa torre, del título de operador de grúa móvil y en otros casos la acreditación que corresponda bajo la supervisión de un técnico especializado y competente a cargo del contratista. El coordinador recibirá una copia de cada título de habilitación firmada por el operador de la máquina y del responsable técnico que autoriza la habilitación avalando la idoneidad de aquél para realizar su tarea en esta obra en concreto.
48. Todos los operadores de grúa móvil tendrán que estar en posesión del carné de gruista según la Instrucción Técnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprobada por RD 837/2003 expedido por el órgano competente o en su defecto certificado de formación como operador de grúa del Instituto Gaudí de la Construcción o entidad similar; todo ello para asegurar el total conocimiento de los equipos de trabajo de forma que se pueda garantizar la máxima seguridad en las tareas a desarrollar.
49. El delegado del contratista tendrá que certificar que todos los operadores de grúa móvil se encuentran en posesión del carné de gruista según especificaciones del párrafo anterior, así mismo deberá certificar que todas las grúas móviles que se utilizan en la obra cumplen todas y cada una de las especificaciones establecidas en la ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Trabajadores Autónomos

Persona física diferente al contratista y/o subcontratista que realizará de forma personal y directa una actividad profesional sin ninguna sujeción a un contrato de trabajo y que asumirá

contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

<u>Competencias en materia de seguridad y salud del trabajador autónomo</u>:

50. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de prevención de riesgos laborales, en particular, en desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1627/1997.
51. Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud que establece el anexo IV del RD 1627/1997, durante la ejecución de la obra.
52. Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, 1,2, de la Ley de prevención de riesgos laborales.
53. Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se haya establecido.
54. Utilizar los equipos de trabajo de acuerdo con aquello dispuesto en el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.
55. Escoger y utilizar los equipos de protección individual, según prevé el RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativo a la utilización de los equipos de protección individual por parte de los trabajadores.
56. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra y de la dirección de obra o dirección facultativa, si la hay.
57. Los trabajadores autónomos deberán cumplir aquello establecido en el Plan de Seguridad y Salud (PSS):
    o) La maquinaria, los aparatos y las herramientas que se utilicen en la obra, tienen que responder a las prescripciones de seguridad y salud, equivalentes y propias, de los equipamientos de trabajo que el empresario-contratista pone a disposición de sus trabajadores.
    p) Los autónomos y los empresarios que ejercen personalmente una actividad en la obra tienen que utilizar equipamiento de protección individual apropiado y respetar el mantenimiento, para el correcto funcionamiento de los diferentes sistemas de protección colectiva instalados en la obra, según el riesgo que se deba prevenir y el entorno del trabajo.

2.7. Trabajadores

Persona física diferente al contratista, subcontratista y/o trabajador autónomo que realizará de forma personal y directa una actividad profesional remunerada por cuenta ajena, con sujeción a un contrato laboral, y que asumirá contractualmente ante el empresario el compromiso de desarrollar en la obra las actividades correspondientes a su categoría y especialidad profesional, siguiendo las instrucciones de aquél.

<u>Competencias en materia de seguridad y salud del trabajador:</u>

58. El deber de obedecer las instrucciones del contratista en aquello relativo a seguridad y salud.
59. El deber de indicar los peligros potenciales.
60. Tiene responsabilidad de sus actos personales.
61. Tiene el derecho a recibir información adecuada y comprensible y a formular propuestas, en relación con la seguridad y salud, en especial sobre el Plan de Seguridad y Salud (PSS).
62. Tiene el derecho a la consulta y participación, de acuerdo con el artículo 18, 2 de la Ley de prevención de riesgos laborales.
63. Tiene el derecho de dirigirse a la autoridad competente.
64. Tiene el derecho de interrumpir el trabajo en caso de peligro inminente y serio para su

integridad y/o la de sus compañeros o terceros ajenos a la obra.

65. Tiene el derecho de hacer uso de unas instalaciones provisionales de salubridad y confort, previstas especialmente para el personal de obra, suficientes, adecuadas y dignas, durante toda su permanencia en la obra.

3. DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA DE CARÁCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretación de los documentos vinculantes en materia de Seguridad y Salud

Excepto en el caso que la escritura del contrato o documento de convenio contractual lo indique específicamente de otra manera, el orden de prelación de los documentos contractuales en materia de seguridad y salud para esta obra será el siguiente:

66. Escritura del contrato o documento del convenio contractual.
67. Bases del concurso.
68. Pliego de prescripciones para la redacción de los estudios de seguridad y salud y la coordinación de seguridad y salud en fase de proyecto y/o de obra.
69. Pliego de condiciones generales del proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud.
70. Pliego de condiciones facultativas y económicas del proyecto y del estudio de seguridad y salud.
71. Procedimientos operativos de seguridad y salud y/o procedimientos de control administrativo de seguridad, redactados durante la redacción del proyecto y/o durante la ejecución material de la obra, por el coordinador de seguridad.
72. Planos y detalles gráficos del Estudio de Seguridad y Salud.
73. Plan de acción preventiva del empresario-contratista.
74. Plan de Seguridad y Salud de desarrollo del Estudio de Seguridad y Salud del contratista para la obra en cuestión.
75. Protocolos, procedimientos, manuales y/o normas de seguridad y salud internas del contratista y/o subcontratista, de aplicación en la obra.

Hecha esta excepción, los diferentes documentos que constituyen el contrato serán considerados mutuamente explicativos, pero en el caso de ambigüedades o discrepancias interpretativas de temas relacionados con la seguridad serán aclarados y corregidos por el director de obra quien, tras consultar con el coordinador de seguridad, hará uso de su facultad de aclarar al contratista las interpretaciones pertinentes.

Si, en el mismo sentido, el contratista descubre errores, omisiones, discrepancias o contradicciones tendrá que notificarlo inmediatamente por escrito al director de obra, quien, tras consultar con el coordinador de seguridad, aclarará rápidamente todos los asuntos, notificando su resolución al contratista. Cualquier trabajo relacionado con temas de seguridad y salud que hubiera sido ejecutado por el contratista sin previa autorización del director de obra o del coordinador de seguridad, será responsabilidad del contratista, permaneciendo el director de obra y el coordinador de seguridad eximidos de cualquier responsabilidad derivada de las consecuencias de las medidas preventivas, técnicamente inadecuadas, que haya podido adoptar el contratista por su cuenta.

En el caso que el contratista no notifique por escrito el descubrimiento de errores, omisiones, discrepancias o contradicciones, éstas, no sólo no lo eximen de la obligación de aplicar las medidas de seguridad y salud (razonablemente exigibles por la reglamentación vigente, los usos y la praxis habitual de la seguridad integrada en la construcción que sea manifiestamente indispensable para llevar a cabo el espíritu o la intención puesta en el proyecto y el Estudio de Seguridad y Salud), sino que tendrán que ser materializadas como si hubieran estado completas y correctamente especificadas en el proyecto y en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud.

Todas las partes del contrato se entienden como complementarias entre sí, por lo que cualquier trabajo requerido en un solo documento, aunque no esté citado en ningún otro, tendrá el mismo

carácter contractual que si se hubiera recogido en todos.

3.2. Vigencia del Estudio de Seguridad y Salud

El coordinador de seguridad (a la vista del contenido del Plan de Seguridad y Salud aportado por el contratista como documento de gestión preventiva de adaptación de su propia ‘‘cultura preventiva interna de empresa‘‘, el desarrollo del contenido del proyecto y el Estudio de Seguridad y Salud para la ejecución material de la obra), podrá indicar en el acta de aprobación del Plan de Seguridad, la declaración expresa de subsistencia de aquellos aspectos que puedan estar, a su criterio, mejor desarrollados en el Estudio de Seguridad, que amplíen y complementen los contenidos del Plan de Seguridad y Salud del contratista.

Los procedimientos operativos y/o administrativos de seguridad que pudieran redactar el coordinador de seguridad y salud con posterioridad a la aprobación del Plan de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de documento de desarrollo del Estudio y Plan de Seguridad, siendo por consiguiente, vinculantes para las partes contratantes.

3.3. Plan de Seguridad y Salud del Contratista

De acuerdo con lo que se dispone en el RD 1627/1997, cada contratista está obligado a redactar, antes del inicio de sus trabajos en la obra, un Plan de Seguridad y Salud adaptando este Estudio de Seguridad y Salud a sus medios, métodos de ejecución y al Plan de acción preventiva interna de empresa, conforme al RD 39 / 1997 Ley de prevención de riesgos laborales (arts. 1, 2 ap. 1, 8 y 9)

El contratista en su Plan de Seguridad y Salud está obligado a incluir los requisitos formales establecidos en el Art. 7 del RD 1627/ 1997, aunque dispone de plena libertad para estructurar formalmente este Plan de Seguridad y Salud.

El contratista, en su Plan de Seguridad y Salud, adjuntará, como mínimo, los planos siguientes con los contenidos que en cada caso se indican.

Plano o planos de situación con las características del entorno, indicando:

- Ubicación de los servicios públicos.
  - Electricidad.
  - Alcantarillado.
  - Agua potable.
  - Gas.
  - Oleoductos.
  - Otros.
- Situación y anchura de las calles (reales y previstas).
  - Accesos al recinto.
  - Garitas de control de accesos.
- Acotado del perímetro del solar.
- Distancias del edificio con los límites del solar.
- Edificaciones vecinas existentes.
- Servidumbres.

Planos en planta de ordenación general de la obra, según las diversas fases previstas en función de su plan de ejecución real, indicando:

- Cerramiento del solar.
- Muros de contención, ataluzados, pozos, cortes del terreno y desniveles.
- Niveles definitivos de los diferentes accesos al solar y rasantes de viales colindantes.

- Ubicación de instalaciones de implantación provisional para el personal de obra:
  - Baños: equipamiento (lavabos, retretes, duchas, calentador…).
  - Vestuarios del personal: equipamiento (taquillas, bancos corridos, estufas…).
  - Refectorio o comedor: equipamiento (tablas, asientos, calientaplatos, frigorífico…).
  - Botiquín: equipamiento.
  - Otros.
- Lugares destinados a acopios.
  - Áridos y materiales ensilados.
  - Armaduras, barras, tubos y viguetas.
  - Materiales paletizados.
  - Madera.
  - Materiales ensacados.
  - Materiales en cajas.
  - Materiales en bidones.
  - Materiales sueltos.
  - Escombros y residuos.
  - Chatarra.
  - Agua.
  - Combustibles.
  - Sustancias tóxicas.
  - Sustancias explosivas y/o deflagrantes.
- Ubicación de maquinaria fija y ámbito de influencia previsto.
  - Aparatos de manutención mecánica: grúas torre, montacargas, cabrestantes, maquinillas, bajantes de escombros, cintas transportadoras, bomba de extracción de fluidos.
  - Estación de hormigonado.
  - Silo de mortero.
  - Planta de apisonado y/o selección de áridos.
  - Circuitos de circulación interna de vehículos, límites de circulación y zonas de aparcamiento. Señalización de circulación.
  - Circuitos de circulación interna del personal de obra. Señalización de seguridad.
  - Esquema de instalación eléctrica provisional.
  - Esquema de instalación de iluminación provisional.
  - Esquema de instalación provisional de suministro de agua.

Planos en planta y secciones de instalación de Sistemas de Protección Colectiva.
(*) Representación cronológica por fases de ejecución.

- Protección en previsión de caídas de personas u objetos desde vacíos verticales de fachadas:
  - Ubicación de andamio porticado de estructura tubular que cubre la totalidad de los frentes de fachada con adelanto simultáneo a la ejecución de estructura hasta la finalización de cerramientos y cubierta (*).
    (*) Sistema de protección colectiva preferente.
  - Ubicación y replanteo del conjunto de horquillas metálicas y redes de seguridad (*).
    (*) En caso de no realizarse seguridad integrada con andamios tubulares, previa justificación en el ESS.
  - Ubicación y replanteo de redes de desencofrado.
  - Ubicación y replanteo de barandillas de seguridad (*).
    (*) En caso de no realizarse seguridad integrada con andamios tubulares, previa justificación en el ESS.
  - Ubicación y replanteo de marquesinas en voladizo de seguridad (*).
    (*) En caso de no realizarse seguridad integrada con andamios tubulares, previa justificación en el ESS.
- Protección en previsión de caídas de personas u objetos desde vacíos verticales de escaleras:
  - Ubicación y replanteo de redes verticales de seguridad en perímetro y vacío de travesaños de escaleras (*).
    (*) Sistema de protección colectiva preferente.
  - Ubicación y replanteo de barandillas de seguridad en perímetro y vacío de travesaños de

    escaleras.
- Protección en previsión de caídas de personas u objetos desde vacíos horizontales de patios de luces, chimeneas, vacíos de instalaciones y encofrados.
  - Ubicación y replanteo de condena con malla electrosoldada embrochalada en el zuncho perimetral (*).
    (*) Sistema de protección colectiva preferente en forjado
  - Ubicación y replanteo de redes horizontales de seguridad en patios interiores.
  - Planta de estructura con ubicación y replanteo de redes horizontales de seguridad bajo tableros y sopandas de encofrados horizontales recuperables.
  - Ubicación y replanteo de entarimado horizontal de madera en pasos de instalaciones, arquetas y registros provisionales.
  - Ubicación y replanteo de barandilla perimetral de seguridad.

Planos de protecciones en plataformas y zonas de paso. Contenido:

- Pasarelas (ubicación y elementos constitutivos).
- Escaleras provisionales.
- Detalles de tapas provisionales de arquetas o de vacíos.
- Abalizamiento y señalización de zonas de paso.
- Condena de accesos y protecciones en contención de estabilidad de terrenos.

Ubicación de andamios colgantes: proyecto y replanteo de los pescantes y las guindolas.
Ságula de cable para anclaje y deslizamiento de cinturón de seguridad en perímetros exteriores con riesgo de caídas de altura.

Plano o planos de distribución de elementos de seguridad para el uso y mantenimiento posterior de la obra ejecutada (*).

- Andamios suspendidos sobre guindolas carrileras para limpieza de fachada.
- Plataformas deslizantes sobre carriles para mantenimiento de paramentos verticales.
- Andamios especiales.
- Plataformas en voladizo y descargaderos móviles para introducción y evacuación de equipos.
- Barandillas perimetrales móviles para trabajos de mantenimiento en cubiertas no transitables.
- Escalas de gato con enclave de accesos y equipamiento de sistema de protección colectiva.
- Replanteo de anclajes y ságulas para cinturones en fachadas, chimeneas, ventanales y patios.
- Replanteo de pescantes móviles o vigas retráctiles.
- Escalera de incendios y/o manguera textil ignífuga de evacuación.
- Otros.
  (*) Solamente en caso de que estén contemplados en el proyecto ejecutivo.

Plano de evacuación interna de accidentados (*).

- Plano de calles para evacuación de accidentados en obras urbanas.
- Plano de carreteras para evacuación de accidentados en obras aisladas.
  (*) Solamente para obras complejas o especiales.

Otros.

3.4. El "Libro de Incidencias"

En la obra existirá, adecuadamente protocolarizado, el documento oficial ‘‘Libro de incidencias‘‘, facilitado por el Colegio Profesional correspondiente al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud o por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

Según el artículo 13 del Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, modificado por el RD 1109/2007, este libro tendrá que estar permanentemente en la obra, en poder del coordinador de seguridad y salud, y a disposición de la dirección de obra o dirección facultativa, contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, las personas u órganos con responsabilidad en materia de prevención de las empresas intervinientes en la obra, técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Adminstraciones públicas competentes, o en su caso, del representante de los trabajadores, quienes podrán realizar las anotaciones que consideren adecuadas respecto a las desviaciones en el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud.

Cuando se realice una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, la notificará al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste y solo en el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro así como en el supuesto de paralización de los trabajos, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas y se especificará si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

3.5. Carácter vinculante del Contrato o documento del "Convenio de Prevención y Coordinación" y documentación contractual anexa en materia de Seguridad

El convenio de prevención y coordinación subscrito entre el promotor (o su representante), contratista, proyectista, coordinador de seguridad, dirección de obra o dirección facultativa y representante sindical delegado de prevención, podrá ser elevado a escritura pública a requerimiento de las partes otorgantes del mismo, siendo de cuenta exclusiva del contratista todos los gastos notariales y fiscales que se deriven.

El promotor podrá, siempre con previa notificación por escrito del contratista, asignar todas o parte de sus facultades asumidas contractualmente, a la persona física, jurídica o corporación que tuviera a bien designar al efecto, según proceda.

Los plazos y provisiones de la documentación contractual contemplada en el apartado 2.1. del presente pliego, junto con los plazos y provisiones de todos los documentos aquí incorporados por referencia, constituyen el acuerdo pleno y total entre las partes y no llevará a cabo ningún acuerdo o entendimiento de ninguna naturaleza, ni el promotor hará ningún endoso o representaciones al contratista, salvo las que se establezcan expresamente mediante contrato. Ninguna modificación verbal a los mismos tendrá validez, fuerza ni efecto alguno.

El promotor y el contratista se obligarán a sí mismos y a sus sucesores, representantes legales y/o concesionarios, a cumplir lo pactado en la documentación contractual vinculante en materia de seguridad. El contratista no es agente o representante legal del promotor, por lo que éste no será responsable en forma alguna de las obligaciones o responsabilidades en que incurra o asuma el contratista.

No se considerará que alguna de las partes haya renunciado a algún derecho, poder o privilegio otorgado por cualquiera de los documentos contractuales vinculantes en materia de seguridad, o provisión de los mismos, salvo que tal renuncia haya sido debidamente expresada por escrito y reconocida por las partes afectadas.

Todos los recursos o remedios brindados por la documentación contractual vinculante en materia de seguridad, tendrán que ser tomados e interpretados como acumulativos, es decir, adicionales a cualquier otro recurso prescrito por la ley.

Las controversias que puedan surgir entre las partes, respecto a la interpretación de la documentación contractual vinculante en materia de seguridad, será competencia de la jurisdicción

civil, no obstante, se considerarán actos jurídicos separables los que se dicten en relación con la preparación y adjudicación del contrato y, en consecuencia, podrán ser impugnados ante el orden jurisdiccional contencioso administrativo de acuerdo con la normativa reguladora de la citada jurisdicción.

4. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

Para la realización del Plan de Seguridad y Salud, el contratista tendrá en cuenta la normativa vigente en el decurso de la redacción del ESS (o EBSS), obligatoria o no, que pueda ser de aplicación.

A título orientativo y sin carácter limitativo, se adjunta una relación de normativa aplicable. El contratista, no obstante, añadirá al listado general de la normativa aplicable en su obra los cambios de carácter técnico particular que no estén en la relación y corresponda aplicar a su plan.

4.1. Textos generales

- Convenios colectivos.
- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958). Modificada por Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956) y Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966). Derogada parcialmente por Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956) y R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004).
- Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970. (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970), en vigor capítulos VI y XVI y las modificaciones Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972), Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972) y Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973). Derogada parcialmente por Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994).
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971. (BOE 16 de marzo de 1971), en vigor partes del título II. Derogada parcialmente por R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989), Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995), R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997), R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997), R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997), R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997), R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997), R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001) y R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003).
- Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978). Modificada por R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981).
- Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983). Modificaciones por R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985), R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989) y anulada parcialmente por R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995).
- Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986).
- Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987).
- Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (numero 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990).
- Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995). Complementada por R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001).

- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995).
- Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995).
- Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997). Complementado por Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997) y R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006). Modificado por R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998) y R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997). Complementado por Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007) y modificado por R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997).
- Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997). Modificado por R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004) y R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006). Complementado por R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007).
- “Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998)”.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999).
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999).
- Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001).
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001). Complementado por R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004).
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001).
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003).
- Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004).
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- “Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades

de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004)”.

- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004).
- Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo).
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo).
- Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado.
- Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre).
- Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007).
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto).
- “Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008)”.
- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).
- “Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).”
- Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas.
- Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de

24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009).

- Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009).
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).
- Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos).
- Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).
- Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010).
- Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010).
- Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.
- 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.
- Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR).
- Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).
- Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).

- Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.
- Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).
- Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio).
- Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).
- Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).
- Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).
- Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).
- Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.
- Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.
- Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado.
- Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre

condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

- Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas
- "Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat."
- Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.
- Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).
- Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).
- Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.
- Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.
- Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.
- Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.
- Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.
- Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

4.2. Condiciones ambientales

- “Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985)”.
- “Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i

vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987)”.

- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991).
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997). Modificado por Orden de 25 de marzo de 1998.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997). Modificado por Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000) y Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003).
- Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002). Modificado por Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006).
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003). Desarrollada por Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005) y Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007).
- Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006).
- Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007).
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007).

4.3. Incendios

- Ordenanzas municipales.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993). Complementado por Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998) y Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999).
- “Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s’estableixen mesures de prevenció d’incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995)” i desarrollada por “Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003)”.
- Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero.

4.4. Instalaciones eléctricas

- Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968). Rectificado: BOE 8 de marzo de 1969. Se deroga con efectos de 19 de septiembre de 2010, por R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008).
- Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978).
- "Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988)".
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997). Complementada por Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000).
- "Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001)".
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001).
- "Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001)".
- Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002).
- Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
- Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras.

4.5. Equipos y maquinaria

- Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974).
- Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977. Modificada por Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981). Se deroga con efectos de 29 de diciembre de 2009, por Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008).
- Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979). Modificado por R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982) y R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990).
- Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985). Derogado parcialmente por R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997).
- Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988).

- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992). Modificado por Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995). Se deroga con efectos de 29 de diciembre de 2009, por Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008).
- Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997).
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997).
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997). Modificado por Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004).
- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997). Complementado por Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008).
- Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).
- Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999).
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000).
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004).
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005).
- Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.
- Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.
- Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
- Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de

seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

– Instrucciones Técnicas Complementarias:

ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982). Modificación: Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983), Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985), Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989) y Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998).

ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987). Modificación: Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988). Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998). Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997).

ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003).

ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989).

ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003).

ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991).

Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP).

4.6. Equipos de protección individual

– Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992). Modificado por OM de 16 de mayo de 1994, por R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995) y por la Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002). Complementado por la Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996), Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998), Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999), Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000) y Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001).

– Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997).

– R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

– Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777].

– Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).

– Normas Técnicas Reglamentarias.

4.7. Señalización

– Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997).

– Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987).

– Normas sobre señalización de obras en carreteras. Instrucción 8.3. IC del MOPU.

4.8. Diversos

– Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986). Modificada por Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987) y Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994).

– Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986).

– Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998). Modificado por Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005) y Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007). Complementada por Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005), Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006), Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006) y Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007).

– Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987). Modificada por Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002).

– Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988). Modificada por Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999).

– Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006). Complementada por Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007).

– Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007).

– Convenios colectivos.

– Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).

– Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).

– Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de

comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).

– Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos.

5. CONDICIONES ECONÓMICAS

5.1. Criterios de aplicación

El Art. 5.4 del RD 1627/1997 de 24 de octubre, mantiene para el sector de la construcción, la necesidad de estimar la aplicación de la seguridad y salud como un coste ‘‘añadido‘‘ al Estudio de Seguridad y Salud, y por consiguiente, incorporado al proyecto.

El presupuesto para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud, tendrá que cuantificar el conjunto de ‘‘costes" previstos, tanto a los referentes a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Solamente podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Las medidas, cualidades y valoración recogidas en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista en su Plan de Seguridad y Salud, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que esto no suponga disminución del importe total ni de los niveles de protección contenidos en el Estudio de Seguridad y Salud. A estos efectos, el presupuesto del ESS deberá ir incorporado en el presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

La tendencia a integrar la Seguridad y Salud (presupuesto de Seguridad y Salud = 0), se contempla en el mismo cuerpo legal cuando el legislador indica que, no se incluirán en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud los ‘‘costes‘‘ exigidos para la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emitidas de los organismos especializados. Este criterio es el aplicado en el presente ESS en el apartado relativo a Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva (MAUP).

5.2. Certificación del presupuesto del Plan de Seguridad y Salud

Si bien el presupuesto de seguridad, con criterios de ‘‘Seguridad Integrada’‘ tendría que estar incluido en las partidas del proyecto de forma no segregable, para las obras de construcción, se precisa el establecimiento de un criterio respecto a la certificación de las partidas contempladas en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud del contratista para cada obra.

El presupuesto de seguridad y salud se abonará de acuerdo con lo que indique el correspondiente contrato de obra.

5.3. Revisión de precios del Plan de Seguridad y Salud

Los precios aprobados por el coordinador de seguridad y salud y contenidos en el Plan de Seguridad y Salud del contratista, se mantendrán durante la totalidad de la ejecución material de la obra.

Excepcionalmente, cuando el contrato se haya ejecutado en un 20% y transcurrido como mínimo un año desde su adjudicación, podrá contemplarse la posibilidad de revisión de precios del presupuesto de seguridad, mediante los índices o fórmulas de carácter oficial que determine el órgano de contratación, en los plazos contemplados en el Título IV del RD Legislativo 2/2000 de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de contratos de las administraciones públicas.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

5.4. Penalizaciones por incumplimiento en materia de Seguridad

A criterio y por unanimidad entre el coordinador de seguridad y salud y el resto de los componentes de la dirección de obra o dirección facultativa, la reiteración de incumplimientos en la aplicación de los compromisos adquiridos en el plan de seguridad y salud, por acción u omisión del personal propio y/o de los subcontratistas y trabajadores autónomos contratados por ellos, llevarán aparejados consecuentemente para el contratista las siguientes penalizaciones:

1.-	MUY LEVE	:	3% del Beneficio industrial de la obra contratada
2.-	LEVE	:	20% del Beneficio industrial de la obra contratada
3.-	GRAVE	:	75% del Beneficio industrial de la obra contratada
4.-	MUY GRAVE	:	75% del Beneficio industrial de la obra contratada
5.-	GRAVÍSIMO	:	Paralización de los trabajadores + 100% del Beneficio industrial de la obra contratada + Pérdida de homologación como contratista, por la misma propiedad durante 2 años.

6. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEGURIDAD

6.1. Previsiones del Contratista en la aplicación de las Técnicas de Seguridad

La prevención de la siniestralidad laboral pretende conseguir unos objetivos concretos, que en nuestro caso son: detectar y corregir los riesgos de accidentes laborales.

El contratista principal tendrá que reflejar en su Plan de Seguridad y Salud la manera concreta de desarrollar las técnicas de seguridad y salud y cómo las aplicará en la obra.

A continuación se nombran, a título orientativo, una serie de descripciones de las diferentes técnicas analíticas y operativas de seguridad:

- **Técnicas analíticas de seguridad**

Les técnicas analíticas de seguridad y salud tienen como objetivo exclusivo la detección de riesgos y la investigación de las causas.

Previas a los accidentes

- Inspecciones de seguridad.
- Análisis de trabajo.
- Análisis estadística de la siniestralidad.
- Análisis del entorno de trabajo.

Posteriores a los accidentes

- Notificación de accidentes.
- Registro de accidentes.
– Investigación técnica de accidentes.

- **Técnicas operativas de seguridad**

Las técnicas operativas de seguridad y salud pretenden eliminar las causas y a través de éstas corregir el riesgo.

Según si el objetivo de la acción correctora debe operar sobre la conducta humana o sobre los factores peligrosos medidos, el contratista tendrá que demostrar que en su Plan de Seguridad y Salud e Higiene tiene desarrollado un sistema de aplicación de técnicas operativas sobre

El factor técnico

- Sistemas de seguridad.
- Protecciones colectivas y resguardos.
- Mantenimiento preventivo.
- Protecciones personales.
- Normas.
- Señalización.

El factor humano

- Test de selección prelaboral del personal.
- Reconocimientos médicos prelaborales.
- Formación.
- Aprendizaje.
- Propaganda.
- Acción de grupo.
- Disciplina.
- Incentivos.

6.2. Condiciones Técnicas del Control de Calidad de la Prevención

El contratista incluirá a las empresas subcontratadas y trabajadores autónomos, ligados a él contractualmente, en el desarrollo de su Plan de Seguridad y Salud; tendrá que incluir los documentos tipo en su formato real, así como los procedimientos de cumplimentación utilizados en su estructura empresarial, para controlar la calidad de la prevención de la siniestralidad laboral. Aportamos al presente Estudio de Seguridad, a título de guía, el enunciado de los más importantes:

76. Programa implantado en la empresa, de calidad total o el reglamentario plan de acción preventiva.
77. Programa básico de formación preventiva estandarizado por el contratista principal.
78. Formatos documentales y procedimientos de cumplimentación, integrados a la estructura de gestión empresarial, relativos al control administrativo de la prevención.
79. Comité y/o comisiones vinculados a la prevención.
80. Documentos vinculantes, actas y/o memorandums.
81. Manuales y/o procedimientos seguros de trabajos, de orden interno de empresa.
82. Control de calidad de seguridad del producto.

6.3. Condiciones Técnicas de los Órganos de la Empresa Contratista competentes en materia de Seguridad y Salud

El comité o las personas encargadas de la promoción, coordinación y vigilancia de la seguridad y salud de la obra serán al menos las mínimas establecidas por la normativa vigente para el caso concreto de la obra de referencia, señalando específicamente al Plan de Seguridad su relación con el organigrama general de seguridad y salud de la empresa adjudicataria de las obras.

El contratista acreditará la existencia de un Servicio Técnico de Seguridad y Salud (propio o

concertado) como departamento *staff* dependiendo de la dirección de la empresa contratista, dotada de los recursos, medios y calificación necesaria conforme al RD 39/1997 ‘‘Reglamento de los servicios de prevención‘‘. En todo caso el constructor contará con la ayuda del departamento técnico de seguridad y salud de la Mutua de Accidentes de Trabajo con la que tenga establecida póliza.

El coordinador de seguridad y salud podrá vedar la participación en esta obra del delegado sindical de prevención que no reúna, a su criterio, la capacitación técnica preventiva para el correcto cumplimiento de su importante misión.

El empresario contratista, como máximo responsable de la seguridad y salud de su empresa, tendrá que fijar los ámbitos de competencia funcional de los delegados sindicales de prevención en esta obra.

La obra dispondrá de un técnico de seguridad y salud (propio o concertado) a tiempo parcial, que asesore a los responsables técnicos (y consecuentemente de seguridad) de la empresa constructora en materia preventiva, así como una brigada de reposición y mantenimiento de las protecciones de seguridad, con indicación de su composición y tiempo de dedicación a estas funciones.

6.4. Obligaciones de la Empresa Contratista competente en materia de Medicina del Trabajo

El Servicio de Medicina del Trabajo integrado en el Servicio de Prevención, o en su caso el cuadro facultativo competente, de acuerdo con la reglamentación oficial, será el encargado de velar por las condiciones higiénicas que deberá reunir el centro de trabajo.

Respecto a las instalaciones médicas en la obra, existirá al menos un botiquín de urgencias, que estará debidamente señalizado y contendrá aquello dispuesto en la normativa vigente; se revisará periódicamente el control de existencias.

En el Plan de Seguridad y Salud e Higiene el contratista principal desarrollará el organigrama pertinente y a su vez las funciones y competencias de su estructura en medicina preventiva.

Todo el personal de la obra (propio, subcontratado o autónomo), con independencia del plazo de duración de las condiciones particulares de su contratación, tendrá que haber pasado un reconocimiento médico de ingreso y estar clasificado de acuerdo con sus condiciones psicofísicas.

Independientemente del reconocimiento de ingreso, será necesario hacer a todos los trabajadores del centro de trabajo (propios y subcontratados) -según viene señalizado en la vigente reglamentación al respecto-, como mínimo un reconocimiento periódico anual.

Paralelamente el equipo medico del Servicio de Prevención de la empresa (propio, mancomunado o asistido por Mutua de Accidentes) se deberá establecer en el Plan de Seguridad y Salud un programa de actuación cronológica en las materias de su competencia, tales como:

- Higiene y prevención en el trabajo.
- Medicina preventiva de los trabajadores.
- Asistencia médica.
- Educación sanitaria y preventiva de los trabajadores.
- Participación en comité de seguridad y salud.
- Organización y actualización del fichero y archivo de medicina de empresa

6.5. Competencias de los Colaboradores Prevencionistas en la obra

De acuerdo con las necesidades de disponer de un interlocutor alternativo en ausencia del Jefe de

Obra, se nombrará un Supervisor de Seguridad y Salud (equivalente al antiguo vigilante de seguridad), considerándose en principio el Encargado General de la obra como persona más adecuada para cumplirlo, en ausencia de otro trabajador más cualificado en estos trabajos a criterio del contratista. Su nominación se formalizará por escrito y se notificará al Coordinador de Seguridad.

Se nombrará un socorrista, preferiblemente con conocimientos en primeros auxilios, con la misión de realizar pequeñas curas y organizar la evacuación de los accidentados a los centros asistenciales que correspondan y que además será el encargado del control de la dotación del botiquín.

A efectos prácticos, y con independencia del Comité de Seguridad y Salud, si la importancia de la obra lo aconseja, se constituirá a pie de obra una ‘‘Comisión Técnica Interempresarial de Responsables de Seguridad’‘, integrada por los máximos responsables técnicos de las empresas participantes en cada fase de la obra. Esta Comisión, se reunirá como mínimo mensualmente, y será presidida por el Jefe de Obra del contratista con el asesoramiento del su Servicio de Prevención (propio o concertado).

6.6. Competencias de Formación en Seguridad en la obra

El contratista deberá agregar al Plan de Seguridad y Salud, un programa de actuación que refleje un sistema de entrenamiento inicial básico de todos los trabajadores nuevos. El mismo criterio se seguirá si son trasladados a un nuevo lugar de trabajo o ingresan como operadores de maquinas, vehículos o aparatos de elevación.

Se impartirá entre el personal, la formación adecuada para asegurar el correcto uso de los medios puestos a su alcance para mejorar el rendimiento, calidad y seguridad en su trabajo.

7. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

7.1. Definición y características de los Equipos, Máquinas y/o Máquinas-Herramientas

- **Definición**

Es un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, de los cuales al menos uno es móvil y, en su caso, de órganos de accionamiento, circuitos de mando y de potencia, etc., asociados de forma solidaria para una aplicación determinada, en particular destinada a la transformación, tratamiento, desplazamiento y accionamiento de un material.

El término equipo y/o máquina también cubre:

– Un conjunto de máquinas que estén dispuestas y sean accionadas para funcionar solidariamente.
– Un mismo equipo intercambiable, que modifique la función de una máquina, que se comercialice en condiciones que permitan al propio operador, acoplar a una máquina, a una serie de ellas o a un tractor, siempre que este equipo no sea una pieza de recambio o una herramienta.

Cuando el equipo, máquina y/o máquina herraje disponga de componentes de seguridad que se comercialicen por separado para garantizar una función de seguridad en su uso normal, éstos adquieren, a los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, la consideración de Medio Auxiliar de Utilidad Preventiva (MAUP).

- **Características**

Los equipos de trabajo y máquinas irán acompañados de unas instrucciones de utilización, extendidas por el fabricante o importador, en las que figurarán las especificaciones de manutención, instalación y utilización, así como las normas de seguridad y cualquier otra instrucción que, de forma específica, sea exigida en las correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC); éstas incluirán los planos y esquemas necesarios para el mantenimiento y verificación técnica, estando ajustados a las normas UNE que le sean de aplicación. Llevarán además, una placa de material duradero y fijada con solidez en un lugar bien visible, en la que figuraran, como mínimo, los siguientes datos:

– Nombre del fabricante.
– Año de fabricación, importación y/o suministro.
– Tipo y número de fabricación.
– Potencia en Kw.
– Contraseña de homologación CE y certificado de seguridad de uso de una entidad acreditada, si procede.

7.2. Condiciones de elección, utilización, almacenaje y mantenimiento de los Equipos, Máquinas y/o Máquinas-Herramientas

- **Elección de un equipo**

Los equipos, máquinas y/o máquinas herramientas tendrán que seleccionarse basándose en unos criterios de garantías de seguridad para sus operadores y respeto a su medio ambiente de trabajo.

- **Condiciones de utilización de los equipos, máquinas y/o máquinas herramientas**

Son las contempladas en el Anexo II del RD 1215, de 18 de julio, sobre ‘‘Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo":

- **Almacenamiento y mantenimiento**

– Se seguirán escrupulosamente las recomendaciones de almacenaje y citaciones, fijadas por el fabricante y contenidas en su ‘‘Guía de mantenimiento preventivo’‘.
– Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, engrasarán, pintarán, ajustarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante.
– Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25ºC.
– El almacenaje, control del estado de utilización y las entregas de equipos estarán documentadas y custodiadas, con justificante de recepción de conformidad, entrega y recibo, por un responsable técnico, delegado por el usuario.

7.3. Normativa aplicable

- **Directivas comunitarias relativas a la seguridad de las máquinas, transposiciones y fechas de entrada en vigor**

Sobre comercialización y/o puesta en servicio en la Unión Europea

Directiva fundamental.

– Directiva del Consejo 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas (DOCE núm. L 183, de 29/6/89), modificada por las Directivas del Consejo 91/368/CEE, de 20/6/91 (DOCE núm.L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (DOCE núm.L 175, de 19/7/93) y 93/68/CEE, de 22/7/93 (DOCE núm. L 220, de 30/8/93). Estas 4 directivas se han codificado en un solo texto mediante la Directiva 98/37/CE (DOCE núm.L 207, de 23/7/98).

  Transpuesta por el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE d'11/12/92), modificado por el Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8/2/95).

  Entrada en vigor del RD 1435/1992: el 1/1/93, con período transitorio hasta el 1/1/95.

  Entrada en vigor del RD 56/1995: el 9/2/95.

Excepciones:

– Carretones automotores de manutención: el 1/7/95, con período transitorio hasta el1/1/96.
– Máquinas para elevación o desplazamiento de personas: el 9/2/95, con período transitorio hasta el 1/1/97.
– Componentes de Seguridad (incluye ROPS y FOPS, ver la Comunicación de la Comisión 94/C253/03 -DOCE ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, con período transitorio hasta el 1/1/97.
– Marcado: el 9/2/95, con período transitorio hasta el 1/1/97.

Otras Directivas

– Directiva del Consejo 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (DOCE núm. L 77, de 26/3/73), modificada por la Directiva del Consejo 93/68/CEE.
  Transpuesta por el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero (BOE de 14/1/88), modificado por el Real Decreto 154/1995 de 3 de febrero (BOE de 3/3/95).
  Entrada en vigor del RD 7/1988: el 1/12/88.
  Entrada en vigor del RD 154/1995: el 4/3/95, con período transitorio hasta el 1/1/97.
  Al respecto, ver también la Resolución del 11/6/98 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial (BOE de 13/7/98).
– Directiva del Consejo 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre recipientes a presión simple (DOCE núm. L 270 de 8/8/87), modificada por las Directivas del Consejo 90/488/CEE, de 17/9/90 (DOCE núm. L 270 de 2/10/90) y 93/68/CEE.
  Transpuestas por el Real Decreto 1495/1991, del 11 de octubre (BOE de 15/10/91), modificado por el Real Decreto 2486/1994, de 23 de diciembre (BOE de 24/1/95).
  Entrada en vigor del RD 1495/1991: el 16/10/91.
  Entrada en vigor del RD 2486/1994: el 1/1/95 con período transitorio hasta el 1/1/97.
– Directiva del Consejo 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre contabilidad electromagnética (DOCE núm.L 139, de 23/5/89), modificada por las Directivas del Consejo 93/68/CEE y 93/97/CEE, de 29/10/93 (DOCE núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (DOCE núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (DOCE núm. L 091, de 7/4/99).
  Transpuestas por el Real Decreto 444/1994, del 11 de marzo (BOE de 1/4/94), modificado por el Real Decreto 1950/1995, del 1 de diciembre (BOE de 28/12/95) y Orden Ministerial de 26/3/96 (BOE de 3/4/96).
  Entrada en vigor del RD 444/1994: el 2/4/94 con período transitorio hasta el 1/1/96. Entrada en vigor del RD 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de la Orden de 26/03/1996: el 4/4/96.
– Directiva del Consejo 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre aparatos de gas (DOCE núm. L 196, de 26/7/90), modificada por la Directiva del Consejo 93/68/CEE.

  Transpuesta por el Real Decreto 1428/1992, de 27 de noviembre (BOE de 5/12/92), modificado por el Real Decreto 276/1995, de 24 de febrero (BOE de 27/3/95).
  Entrada en vigor del RD 1428/1992: el 25/12/92 con período transitorio hasta el 1/1/96. Entrada en vigor del RD 276/1995: el 27/3/95.
– Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a la aproximación de legislaciones de los Estados Miembros sobre los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas (DOCE núm. L 100, de 19/4/94).
  Transpuesta por el Real Decreto 400/1996, del 1 de marzo (BOE de 8/4/96).
  Entrada en vigor: el 1/3/96 con período transitorio hasta el 1/7/03.
– Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE de 29/5/97, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre equipos a presión (DOCE núm. L 181, de 9/7/97).
  Entrada en vigor: el 29/11/99 con período transitorio hasta el 30/5/02.
– Once Directivas, con sus correspondientes modificaciones y adaptaciones al progreso técnico, relativas a la aproximación de la legislación de los Estados Miembros sobre determinación de la emisión sonora de máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción.
  Transpuestas por el Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero (BOE de 11/3/89); Orden Ministerial de 17/11/1989 (BOE de 1/12/89), Orden Ministerial de 18/7/1991 (BOE de 26/7/91), Real Decreto 71/1992, de 31 de enero (BOE de 6/2/92) y Orden Ministerial de 29/3/1996 (BOE de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En función de cada directiva.

Sobre utilización de máquinas y equipos para el trabajo:

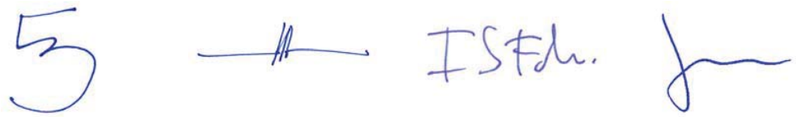
– Directiva del Consejo 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a las disposiciones mínimas de Seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (DOCE núm.L 393, de 30/12/89), modificada por la Directiva del Consejo 95/63/CE, de 5/12/95 (DOCE núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transpuestas por el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (BOE de 7/8/97).
  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepto para el apartado 2 del Anexo I y los apartados 2 y 3 del Anexo II, que entran en vigor el 5/12/98.

- **Normativa de aplicación restringida**

– Real Decreto 1849/2000, de 10 de Noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2/12/2000), y Orden Ministerial de 8/4/1991, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados (BOE de 11/5/91).
– Orden Ministerial, de 26/5/1989, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Carretones automotores de mantenimiento (BOE de 9/6/89).
– Orden de 23/5/1977 por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos elevadores para obras (BOE de 14/6/77), modificada por dos Órdenes de 7/3/1981 (BOE de 14/3/81) y complementada por la Orden de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
– Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por la que se aprueba la nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención, referente a Grúas Torre desmontables para obras (BOE de 17/7/03).
– Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención, referente a Grúas móviles autopropulsadas usadas (BOE de 17/7/03).
– Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2/12/00).
– Orden Ministerial, de 9/3/1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e

Higiene en el Trabajo (BOE de 16/3/71; BOE de 17/3/71 y BOE de 6/4/71). Anulada parcialmente por el R.D 614/2001 de 8 de junio. (BOE de 21/6/01).

8. Firmas



Enric Batlle i Durany | Joan Roig i Duran | Ivan Sanchez Fabra | Joan Batlle Blay

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F Familia 06F

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

H >= 180	abocat sota aigua amb tub tremie - 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

B06 FORMIGONS

B06F Familia 06F

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

B0A FERRETERIA

B0A2 TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser 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.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
- Pas de malla:
    - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
    - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
    - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
    - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
    - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
    - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela:
    - Malla de 25 mm: ± 30 mm
    - Malla de 40 mm: ± 30 mm
    - Malla de 45 mm: ± 30 mm
    - Malla de 50 mm: ± 40 mm
    - Malla de 60 mm: ± 50 mm
    - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
    - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
    - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
    - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
    - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
    - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
    - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
    - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
    - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
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

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran

les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AC CABLES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, 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

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DZV055,B0DZSM0K.

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
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

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.

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.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B141 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1411111.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions

calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada,

etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest

fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.

- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B142 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1424340,B142CD70.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos

- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments

que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20

de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B143 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1432012.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles

i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B144 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B144D205.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres

i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint

en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B145 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B145E003.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.

- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B146 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi

apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries

plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1474600,B147L005,B147M007.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie

- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà

de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deterioament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres,

subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al

beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes

- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos

que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B152 MATERIALS PER A PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B152U000,B1526EL6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents

parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo

en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B153 MATERIALS PER A PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1534001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta

obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat

a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15A MATERIALS DE PREVENCIÓ PER A ÚS DE MAQUINÀRIA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori

- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll

al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les

especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte

les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1Z09F90,B1Z0D5A0,B1Z0D400,B1Z09000.

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.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts

puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z3 MATERIALS AUXILIARS PER A MURS DE CONTENCIÓ PER A SEGURETAT I SALUT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements necessaris per a subjectar les malles metàl·liques per a protecció de talussos.
S'han considerat els elements següents:
- Cable d'acer
- Placa de fixació
- Picot d'acer galvanitzat
CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLES PROTECTORES DE TALUSSOS:
No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície.
El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent.
El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora.
Protecció de galvanització: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2
PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METÀL·LICS:
Ha de tenir la superfície llisa i el gruix uniforme.
No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar.
El tall de la placa s'ha de realitzar per mitjà d'oxitall.
Els forats s'han de fer al taller amb trepant i el diàmetre ha de ser l'especificat en el projecte.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.
Protecció de galvanització: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Tipus d'acer: S275JR
Límit elàstic: >= 260 N/mm2
Resistència a la tracció: >= 420 N/mm2
PICOT D'ACER GALVANITZAT EN CALENT PER A L'ANCORATGE DE MALLES PROTECTORES DE TALUSSOS:
No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació.
Protecció de galvanització: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Diàmetre: 20 mm
Llargària: 1 m
Tipus d'acer: S275JR
Límit elàstic: >= 260 N/mm2
Resistència a la tracció: >= 420 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLE:
Subministrament: En bobines.
Cada bobina ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Característiques de l'acer
- Tipus de cable
- Diàmetre
- Llargària del cable

Emmagatzematge: en la seva bobina, en llocs secs.
PLACA I PICOT:
Subministrament: Cada element de fixació ha de portar gravades les sigles d'identificació del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: al seu embalatge, 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.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z4 MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN

10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida. Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
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.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, 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

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
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 ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
     - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
     - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
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.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
     - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
     - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
     - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
     - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
     - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
     - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
     - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
     - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
     - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
     - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
     - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
     - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1Z6AF0A,B1Z6211A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i 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.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z7 MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes. Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
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:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
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:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
    - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
    - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

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:
    - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
    - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
    - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
    - Durabilitat:
        - Oxidació (UNE-EN 14575)
        - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
    - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
    - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
    - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
    - Gruix (UNE-EN 1849-2)
    - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
    - Allargament (ISO/R 527-66)
    - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
    - Durabilitat:
        - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
        - Microorganismes (UNE-EN 12225)
        - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
    - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
    - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
    - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
    - Durabilitat:
        - Microorganismes (UNE-EN 12225)
        - Resistència química (UNE-EN 14414)
    - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, 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

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- 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:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component 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 CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica

- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

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 impermeabilització de cobertes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa 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
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- 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:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
    - Sistema d'instal·lació previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component 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 CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

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 control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- 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:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - 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:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

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.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, 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:
    - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
        - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
        - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
        - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
        - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
        - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
        - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
        - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
        - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
    - Per a membranes:
        - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
        - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
        - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
    - En casos especials, s'inclouran a més:
        - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
        - Resistència especifica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

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 fer segons les indicacions de la DF.

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. 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 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.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZB MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ PER A SEGURETAT I SALUT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Compliran les condicions de la norma UNE 135122.
S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.
Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

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).
SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZF MATERIALS AUXILIARS PER A TUBS PER A SEGURETAT I SALUT

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.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1ZM1000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
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 d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64M TANQUES D'ACER

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i 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.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64Z MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.
No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.
ELEMENTS DE TUB:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i 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.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1 MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBA11200.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
    - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
    - Termoplàstics
    - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
    - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
    - Pintures: classe LF7
    - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
    - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
    - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent

    - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
    - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
    - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
    - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

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/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).
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horitzontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horitzontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
    - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
    - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:

- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBB2A001.

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 (60º) 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 ºC.
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

BBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD017,BBBAA007,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAE001,BBBAF004,BBBAD004,BBBA1500.

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 (60º) 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 ºC.
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

BBBJ SEMÀFORS PROVISIONALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBBJ0030.

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 (60º) 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 ºC.
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

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBC1J000,BBC1HG00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i 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

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM2 BARRERES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBM2CBA0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures
    - Amplària: <= 0,1 mm
    - Llargària: <= 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 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

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* 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).

* 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 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
    - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
    - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
        - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
        - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
        - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
        - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
        - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
        - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
    - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra:
    - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
        - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
        - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
        - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
        - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM311611.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
    - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
    - Dades placa de disseny :
        - Pressió màxima de servei (disseny)
        - nº placa
        - Data 1a Prova i successives
    - Dades etiqueta de característiques:

- Nom del fabricant importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat d'equips
- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions funcionament

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQU1D150,BQU1E150,BQU1H110.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes 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

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad

y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQU22303,BQU25500,BQU27500,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes 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 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUA EQUIPAMENT MÈDIC

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i 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

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 PENJADORS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i 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.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H141 PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1411111.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui

garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H142 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1424340,H142CD70.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del

treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H143 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1432012.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H144 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H144D205.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H145 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H145E003.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant

la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H146 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o

redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H147 PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1474600,H147L015,H147M007.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H148 ROBA DE TREBALL

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que

se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H151 PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se

incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H152 PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1523221,H152U000,H152V017.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
    - Protecció de forats verticals amb vela de lona
    - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
    - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
    - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
    - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè

- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que

caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H153 PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1534001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada

mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H15A ELEMENTS DE PREVENCIÓ PER A ÚS DE MAQUINÀRIA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
    - Protecció de forats verticals amb vela de lona
    - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
    - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
    - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
    - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
    - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
    - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
    - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
    - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
    - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
    - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
    - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
    - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
    - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
    - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
    - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
    - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
    - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
    - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
    - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
    - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
    - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
    - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
    - Anellat per a escales de ma
    - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
    - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
    - Pantalla de protecció front al vent
    - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix,

amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H15B ELEMENTS DE PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H15Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H64 TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

H645 TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçària, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

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.

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H64 TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

H64Z ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm

- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

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.

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H6AA2111.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

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.

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AZ ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

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.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 BARRERES DE SEGURETAT

HB2A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositiu fabricat a partir d'acer i instal·lat en els marges i/o mitjanes d'una carretera amb l'objecte d'evitar que els vehicles que surten de la calçada assoleixin un obstacle o desnivell.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de seguretat flexible
S'han considerat els tipus següents de col·locació dels suports:
- Clavats al terreny
- Col·locats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents de la barrera
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat o fixacions mecàniques, segons el cas
- Acoblament de la resta de peces de la barrera
CONDICIONS GENERALS:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
    - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
    - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
    - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
    - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
    - Simples: aptes per al xoc per una banda
    - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Barrera de seguretat flexible:
    - Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
    - Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
    - Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
    - Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
    - Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
    - Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
    - Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi
Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m
S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg
La banda longitudinal de la barrera ha d'estar fixada als suports o peces de subjecció i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.
A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.
L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.
La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.
Disposició transversal de la barrera:
- Fora del voral
- Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m
- Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014
Distància de la barrera als elements de risc:
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: d1 > amplària de treball (W)
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: d2 > deflexió dinàmica (D)
Disposició longitudinal de la barrera:

- Paral·lela a l'eix de la calçada
- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014
- Tram de prolongació del final de la barrera:
    - Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera
    - Calçada única: igual al tram d'anticipació

Toleràncies d'execució:
- Alçària entre dos barreres consecutives: ± 2 cm
- Inclinació del suport respecte de la plataforma adjacent: ± 5º

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada.
El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les barreres, ha de ser un tot-u artificial de les següents característiques:
- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)
- Compactació: >= 95% PM

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
No es permeten forats fets in situ.
El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.
Si el terreny és de característiques similars a l'utilitzat als assajos d'impacte segons UNE-EN 1317-2, els suports es fonamentaran de manera similar a la que s'ha fet servir en aquests assajos.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
SUPORTS CLAVATS AL TERRA:
El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.
No es permet el clavat de forma manual.
El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.
La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.
Si es produeixen despreniments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

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/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).
Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a àrees de circulació:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els aspectes a controlar són els següents:
- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim:
    - Data d'instal·lació
    - Localització de l'obra
    - Clau de l'obra
    - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus
    - Ubicació dels sistemes instal·lats
    - Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Cada 500 m de barrera instal·lada es controla el següent:

- Altura i alineació horitzontal de la barrera: el mesurament es realitzarà 5 cm abans del solapament de les tanques, en el sentit de la circulació.
- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.
- Elements de fixació:
    - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta.
    - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.
S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 BARRERES DE SEGURETAT

HB2C ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HB2C2000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles

CONDICIONS GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb 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/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 Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
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 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

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 situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
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 complementaria:

De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL, 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 DF 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) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 BARRERES DE SEGURETAT

HB2Z ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Peces especials i/o elements auxiliars per a barreres de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Extrem en forma de cua de peix amb l'extrem pla per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Terminal de barrera de seguretat flexible amb abatiment al terreny
- Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extrem en forma de cua de peix i captallums:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element sobre el seu suport
Terminal de barrera de seguretat flexible:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents del terminal
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat
- Acoblament de la resta de peces del terminal
Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal:
- Replanteig
- Unió a la barrera
- Fixació al terra
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL:
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts de subjecció i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment,

s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de l'informe d'execució presentat pel contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

HBA1 MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBA11211,HBA1E211.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
    - Permanents (P)
    - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
    - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants

- Tipus I (R): retrorreflectants en sec
- Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
- Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a

la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción 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).
* 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).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
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:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
    - Es realitzarà amb equips portàtils.

    - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
    - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
    - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
    - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

HBA2 MARQUES TRANSVERSALS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques transversals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
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 superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).

  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción 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).
* 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).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
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:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.

- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
    - Es realitzarà amb equips portàtils.
    - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
    - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
    - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
    - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

HBA3 MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBA31211.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
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 superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
    - Permanents (P)
    - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
    - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
    - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
    - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
    - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
    - Estructurades (E)
    - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
    - Sonores (S)
    - Fàcils d'eliminar (F)
    - De emmarcar (B)
    - Emmascaradora (M)
    - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
    - Marques vials "in situ"
    - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
    - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
    - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
    - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
    - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
    - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
    - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción 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).
* 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).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
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:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.

- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
    - Es realitzarà amb equips portàtils.
    - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
    - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
    - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
    - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBB1 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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 o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 ºC.

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

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb 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 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
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.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBB20005.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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 o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 ºC.

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

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb 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 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
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.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBBAA005,HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004,HBBA1511.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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 o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 ºC.

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

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb 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 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
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.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBBJ SEMÀFORS PROVISIONALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBBJ0002.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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 o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 ºC.

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

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb 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 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
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.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC ABALISAMENT

HBC1 ABALISAMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBC1HG01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu

emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 ºC.
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

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les 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.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

_____

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

HM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HM31161J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

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 que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
    - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
    - Accessibilitat i situació propera a una sortida
    - Situació a les zones amb més risc d'incendis
    - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
    - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge

de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HQU1D150,HQU1D350,HQU1E150,HQU1E350,HQU1H110.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HQU22301,HQU25201,HQU27502,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall

- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEDICIONES

OBRA 01 1071_D07_ESS
CAPÍTULO 01 EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	
			MEDICIÓN DIRECTA	**14,000**
2	H1424340	U	ULLERES DE SEGURETAT HERMÈTIQUES PER A ESMERILLAR, AMB MUNTURA DE CASSOLETA DE POLICARBONAT AMB RESPIRADORS I RECOLZAMENT NASAL, ADAPTABLES AMB CINTA ELÀSTICA, AMB VISORS CIRCULARS DE 50 MM DE D ROSCATS A LA MUNTURA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
3	H142CD70	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTECCIÓ DE RISCS MECÀNICS, AMB VISOR DE MALLA DE REIXETA METÀL·LICA, PER ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS ABATIBLE, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 1731	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
4	H1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458	
			MEDICIÓN DIRECTA	**5,000**
5	H144D205	U	FILTRE CONTRA PARTÍCULES, IDENTIFICAT AMB BANDA DE COLOR BLANC, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 143 I UNE-EN 12083/AC	
			MEDICIÓN DIRECTA	**9,000**
6	H145E003	U	PARELLA DE GUANTS CONTRA AGENTS QUÍMICS I MICROORGANISMES, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 I UNE-EN 420	
			MEDICIÓN DIRECTA	**14,000**
7	H1474600	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**3,000**
8	H147L015	U	APARELL D'ANCORATGE PER A EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL CONTRA CAIGUDA D'ALÇADA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 795, AMB FIXACIÓ AMB TAC MECÀNIC	
			MEDICIÓN DIRECTA	**3,000**
9	H147M007	U	ARNÈS DE SEIENT SOLIDARI A EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL PER A PREVENCIÓ DE CAIGUDES D'ALÇADA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 813	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**

OBRA 01 1071_D07_ESS
CAPÍTULO 03 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

1	H1523221	M	BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DEL SOSTRE, D'ALÇÀRIA 1 M AMB TRAVESSER SUPERIOR I INTERMEDI DE TUB METÀL·LIC DE 2,3", SÒCOL DE POST DE FUSTA, FIXADA AMB SUPORTS A PUNTALS METÀL·LIC TELESCÒPICS I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**30,000**
2	H152U000	M	TANCA D'ADVERTÈNCIA O ABALISAMENT D'1 M D'ALÇADA AMB MALLA DE POLIETILÈ TARONJA, FIXADA A 1 M DEL PERÍMETRE DEL SOSTRE AMB SUPORTS D'ACER ALLOTJATS AMB FORATS AL SOSTRE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
3	H152V017	M3	BARRERA DE SEGURETAT CONTRA ESLLAVISSADES EN CORONACIONS DE RASES I EXCAVACIONS AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**30,000**
4	H1534001	U	PEÇA DE PLÀSTIC EN FORMA DE BOLET, DE COLOR VERMELL, PER A PROTECCIÓ DELS EXTREMS DE LES ARMADURES PER A QUALSEVOL DIÀMETRE, AMB DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**500,000**
5	HBBAA005	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 29 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 12 M, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
6	HBBAA007	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	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
7	HBBAB115	U	SENYAL D'OBLIGACIÓ, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS BLAU, DE FORMA CIRCULAR AMB CANTELLS EN COLOR BLANC, DIÀMETRE 29 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 12 M, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
8	HBBAC005	U	SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
9	HBBAE001	U	RÈTOL ADHESIU (MIE-RAT.10) DE MANIOBRA PER A QUADRE O PUPITRE DE CONTROL ELÈCTRIC, ADHERIT	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
10	HBBAF004	U	SENYAL D'ADVERTÈNCIA, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS GROC, DE FORMA TRIANGULAR AMB EL CANTELL NEGRE, COSTAT MAJOR 41 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
11	HBBJ0002	U	SEMÀFOR DE POLICARBONAT, AMB SISTEMA ÒPTIC DE DIÀMETRE 210 MM AMB UNA CARA I UN FOCUS, ÒPTICA NORMAL I LENT DE COLOR AMBRE NORMAL DE VEHICLES 11/200, INSTAL·LAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
12	HM31161J	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**

OBRA 01 1071_D07_ESS
CAPÍTULO 04 IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	H6AA2111	M	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4.5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3.5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**300,000**
2	HB2C2000	M	BARRERA DE FORMIGÓ SIMPLE, PREFABRICADA, AMB PERFIL TIPUS NEW JERSEY, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**20,000**
3	HBA11211	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTÍNUA PER A ÚS TEMPORAL I NO RETRORREFLECTANT, TIPUS T-NR, DE 10 CM D'AMPLÀRIA I 5/12 DE RELACIÓ PINTAT/NO PINTAT, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR GROC, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ	
			MEDICIÓN DIRECTA	**300,000**
4	HBA1E211	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTÍNUA PER A ÚS TEMPORAL I NO RETRORREFLECTANT, TIPUS T-NR, DE 10 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR GROC, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ	
			MEDICIÓN DIRECTA	**300,000**
5	HBA31211	M2	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL SUPERFICIAL PER A ÚS TEMPORAL I NO RETRORREFLECTANT, TIPUS T-NR, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR GROC, APLICADA AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL	
			MEDICIÓN DIRECTA	**5,000**
6	HBB20005	U	SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
7	HBBA1511	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL, DE PLANXA D'ACER LLISA SERIGRAFIADA, DE 40X33 CM, FIXADA MECÀNICAMENT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
8	HBC1HG01	U	BALISA LLUMINOSA D'ALTA INTENSITAT ESTROBOSCÒPICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**4,000**
9	HQU1D150	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBRA DE 3,7X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE	

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

			LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	
			MEDICIÓN DIRECTA	**7,000**
10	HQU1D350	U	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBRA DE 3,7X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
11	HQU1E150	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 3,7X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA D'1 PICA AMB AIXETA I TAULELL	
			MEDICIÓN DIRECTA	**7,000**
12	HQU1E350	U	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 3,7X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA D'1 PICA AMB AIXETA I TAULELL	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
13	HQU1H110	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2,35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L., AMB MANTENIMENT INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**7,000**
14	HQU22301	U	ARMARI METÀL·LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0.4X0.5X1,8 M, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**7,000**
15	HQU25201	U	BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 3 PERSONES, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
16	HQU27502	U	TAULA DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
17	HQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
18	HQU2D102	U	PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS, DE 60X45 CM, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
19	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
20	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**

OBRA 01 1071_D07_ESS
CAPÍTULO 05 GASTOS FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	H16F3000	H	PRESENCIA AL LLOC DE TREBALL DE RECURSOS PREVENTIUS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**8,000**

PRESUPUESTO

OBRA	01	1071_D07_ESS	
CAPÍTULO	01	EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812 (P - 1)	6,09	14,000	85,26
2	H1424340	U	ULLERES DE SEGURETAT HERMÈTIQUES PER A ESMERILLAR, AMB MUNTURA DE CASSOLETA DE POLICARBONAT AMB RESPIRADORS I RECOLZAMENT NASAL, ADAPTABLES AMB CINTA ELÀSTICA, AMB VISORS CIRCULARS DE 50 MM DE D ROSCATS A LA MUNTURA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168 (P - 2)	8,79	1,000	8,79
3	H142CD70	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTECCIÓ DE RISCS MECÀNICS, AMB VISOR DE MALLA DE REIXETA METÀL·LICA, PER ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS ABATIBLE, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 1731 (P - 3)	9,36	1,000	9,36
4	H1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458 (P - 4)	18,60	5,000	93,00
5	H144D205	U	FILTRE CONTRA PARTÍCULES, IDENTIFICAT AMB BANDA DE COLOR BLANC, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 143 I UNE-EN 12083/AC (P - 5)	1,10	9,000	9,90
6	H145E003	U	PARELLA DE GUANTS CONTRA AGENTS QUÍMICS I MICROORGANISMES, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 I UNE-EN 420 (P - 6)	2,84	14,000	39,76
7	H1474600	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE (P - 7)	16,06	3,000	48,18
8	H147L015	U	APARELL D'ANCORATGE PER A EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL CONTRA CAIGUDA D'ALÇADA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 795, AMB FIXACIÓ AMB TAC MECÀNIC (P - 8)	23,75	3,000	71,25
9	H147M007	U	ARNÈS DE SEIENT SOLIDARI A EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL PER A PREVENCIÓ DE CAIGUDES D'ALÇADA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 813 (P - 9)	113,35	1,000	113,35

TOTAL CAPÍTULO	**01.01**	**478,85**

OBRA	01	1071_D07_ESS	
CAPÍTULO	03	SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	H1523221	M	BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DEL SOSTRE, D'ALÇÀRIA 1 M AMB TRAVESSER SUPERIOR I INTERMEDI DE TUB METÀL·LIC DE 2,3", SÒCOL DE POST DE FUSTA, FIXADA AMB SUPORTS A PUNTALS METÀL·LIC TELESCÒPICS I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 10)	10,77	30,000	323,10
2	H152U000	M	TANCA D'ADVERTÈNCIA O ABALISAMENT D'1 M D'ALÇADA AMB MALLA DE POLIETILÈ TARONJA, FIXADA A 1 M DEL PERÍMETRE DEL SOSTRE AMB SUPORTS D'ACER ALLOTJATS AMB FORATS AL SOSTRE (P - 11)	2,51	10,000	25,10
3	H152V017	M3	BARRERA DE SEGURETAT CONTRA ESLLAVISSADES EN CORONACIONS DE RASES I EXCAVACIONS AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 12)	33,26	30,000	997,80
4	H1534001	U	PEÇA DE PLÀSTIC EN FORMA DE BOLET, DE COLOR VERMELL, PER A PROTECCIÓ DELS EXTREMS DE LES ARMADURES PER A QUALSEVOL DIÀMETRE, AMB DESMUNTATGE INCLÒS (P - 13)	0,26	500,000	130,00
5	HBBAA005	U	SENYAL DE PROHIBICIÓ, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS BLANC, DE FORMA CIRCULAR AMB	37,95	2,000	75,90

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA
PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

PRESUPUESTO

			CANTELLS I BANDA TRANSVERSAL DESCENDENT D'ESQUERRA A DRETA A 45°, EN COLOR VERMELL, DIÀMETRE 29 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 12 M, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 22)			
6	HBBAA007	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 (P - 23)	32,08	2,000	64,16
7	HBBAB115	U	SENYAL D'OBLIGACIÓ, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS BLAU, DE FORMA CIRCULAR AMB CANTELLS EN COLOR BLANC, DIÀMETRE 29 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 12 M, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 24)	36,92	2,000	73,84
8	HBBAC005	U	SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 25)	30,97	2,000	61,94
9	HBBAE001	U	RÈTOL ADHESIU (MIE-RAT.10) DE MANIOBRA PER A QUADRE O PUPITRE DE CONTROL ELÈCTRIC, ADHERIT (P - 26)	5,52	2,000	11,04
10	HBBAF004	U	SENYAL D'ADVERTÈNCIA, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS GROC, DE FORMA TRIANGULAR AMB EL CANTELL NEGRE, COSTAT MAJOR 41 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 27)	46,01	2,000	92,02
11	HBBJ0002	U	SEMÀFOR DE POLICARBONAT, AMB SISTEMA ÒPTIC DE DIÀMETRE 210 MM AMB UNA CARA I UN FOCUS, ÒPTICA NORMAL I LENT DE COLOR AMBRE NORMAL DE VEHICLES 11/200, INSTAL·LAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 28)	148,22	1,000	148,22
12	HM31161J	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 30)	45,29	2,000	90,58

TOTAL CAPÍTULO	**01.03**	**2.093,70**

OBRA	01	1071_D07_ESS	
CAPÍTULO	04	IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	H6AA2111	M	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4.5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3.5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 15)	2,99	300,000	897,00
2	HB2C2000	M	BARRERA DE FORMIGÓ SIMPLE, PREFABRICADA, AMB PERFIL TIPUS NEW JERSEY, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 16)	51,35	20,000	1.027,00
3	HBA11211	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL DISCONTÍNUA PER A ÚS TEMPORAL I NO RETRORREFLECTANT, TIPUS T-NR, DE 10 CM D'AMPLÀRIA I 5/12 DE RELACIÓ PINTAT/NO PINTAT, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR GROC, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ (P - 17)	0,54	300,000	162,00
4	HBA1E211	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTÍNUA PER A ÚS TEMPORAL I NO RETRORREFLECTANT, TIPUS T-NR, DE 10 CM D'AMPLÀRIA, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR GROC, APLICADA MECÀNICAMENT MITJANÇANT POLVORITZACIÓ (P - 18)	0,67	300,000	201,00

PRESUPUESTO

5	HBA31211	M2	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE MARCA VIAL SUPERFICIAL PER A ÚS TEMPORAL I NO RETRORREFLECTANT, TIPUS T-NR, AMB PINTURA ACRÍLICA DE COLOR GROC, APLICADA AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL (P - 19)	19,80	5,000	99,00
6	HBB20005	U	SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA (P - 20)	12,18	2,000	24,36
7	HBBA1511	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL, DE PLANXA D'ACER LLISA SERIGRAFIADA, DE 40X33 CM, FIXADA MECÀNICAMENT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 21)	18,93	1,000	18,93
8	HBC1HG01	U	BALISA LLUMINOSA D'ALTA INTENSITAT ESTROBOSCÒPICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 29)	76,27	4,000	305,08
9	HQU1D150	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBRA DE 3,7X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 31)	51,82	7,000	362,74
10	HQU1D350	U	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBRA DE 3,7X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 32)	203,21	1,000	203,21
11	HQU1E150	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 3,7X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA D'1 PICA AMB AIXETA I TAULELL (P - 33)	57,74	7,000	404,18
12	HQU1E350	U	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 3,7X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA D'1 PICA AMB AIXETA I TAULELL (P - 34)	203,21	1,000	203,21
13	HQU1H110	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2,35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L., AMB MANTENIMENT INCLÒS (P - 35)	136,50	7,000	955,50
14	HQU22301	U	ARMARI METÀL·LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0.4X0.5X1,8 M, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 36)	61,20	7,000	428,40
15	HQU25201	U	BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 3 PERSONES, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 37)	16,91	2,000	33,82
16	HQU27502	U	TAULA DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 38)	20,22	2,000	40,44
17	HQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 39)	109,24	1,000	109,24
18	HQU2D102	U	PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS, DE 60X45 CM, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 40)	62,01	1,000	62,01

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

PRESUPUESTO

19	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 41)	71,04	1,000	71,04
20	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 42)	45,52	1,000	45,52

TOTAL CAPÍTULO 01.04 **5.653,68**

OBRA 01 1071_D07_ESS
CAPÍTULO 05 GASTOS FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	H16F3000	H	PRESENCIA AL LLOC DE TREBALL DE RECURSOS PREVENTIUS (P - 14)	28,80	8,000	230,40

TOTAL CAPÍTULO 01.05 **230,40**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

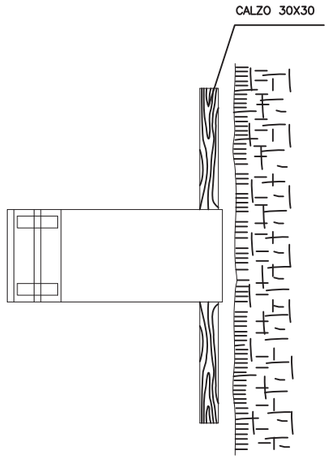
RESUMEN DE PRESUPUESTO

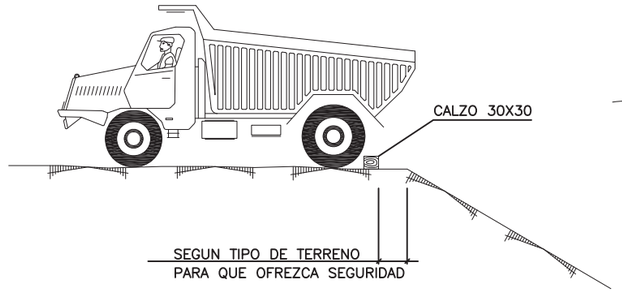
NIVEL 2: CAPÍTULO			Importe
CAPÍTULO	01.01	EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL	478,85
CAPÍTULO	01.03	SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	2.093,70
CAPÍTULO	01.04	IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA	5.653,68
CAPÍTULO	01.05	GASTOS FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL	230,40
OBRA	**01**	**1071_D07_ESS**	**8.456,63**
			8.456,63

NIVEL 1: OBRA			Importe
OBRA	01	1071_D07_ESS	8.456,63
			8.456,63

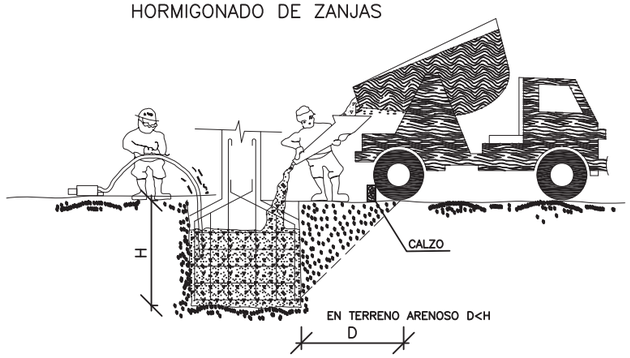
FICHAS GRÁFICAS
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

VERTIDO DE TIERRAS

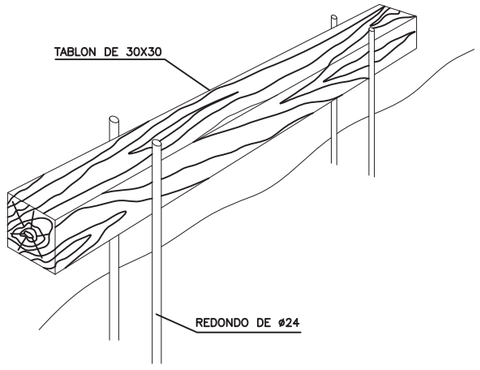


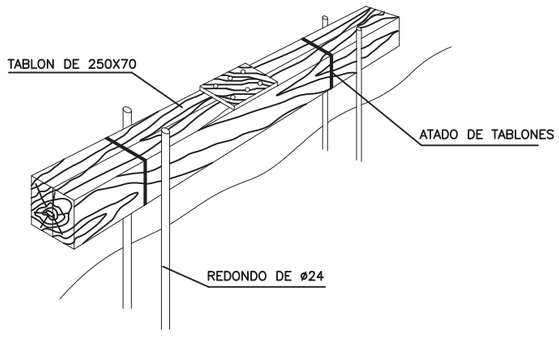


HORMIGONADO DE ZANJAS



DETALLES DE CALZOS



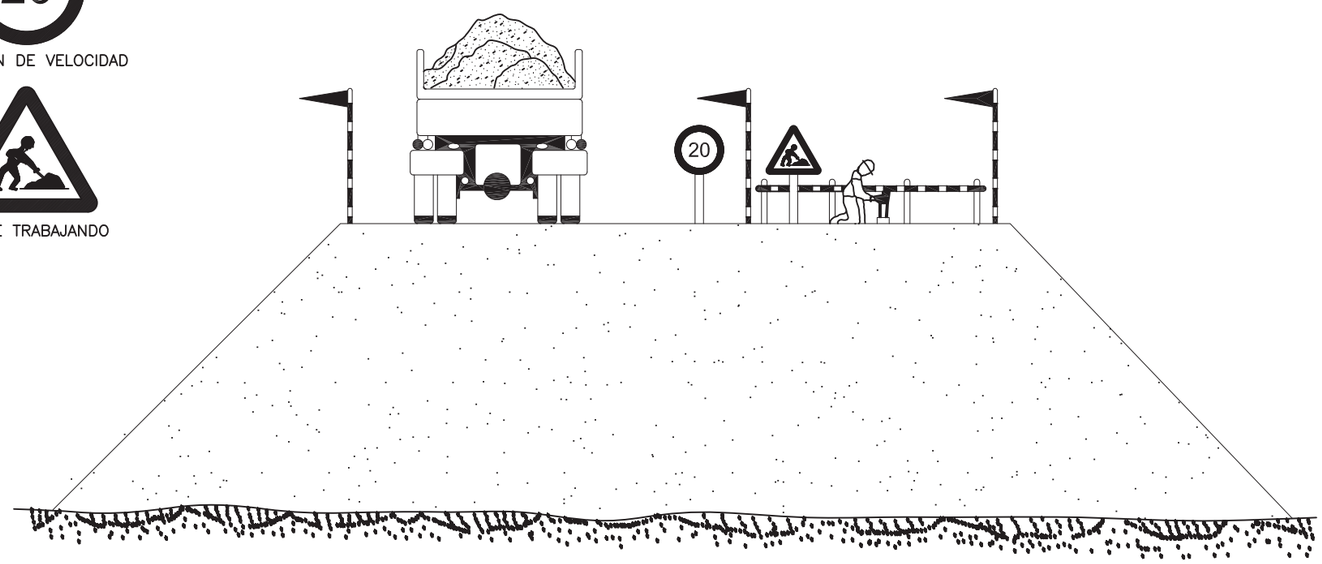


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
TOPE DE RETROCESO DE VEHÍCULOS
Y HORMIGONADO DE ZANJAS

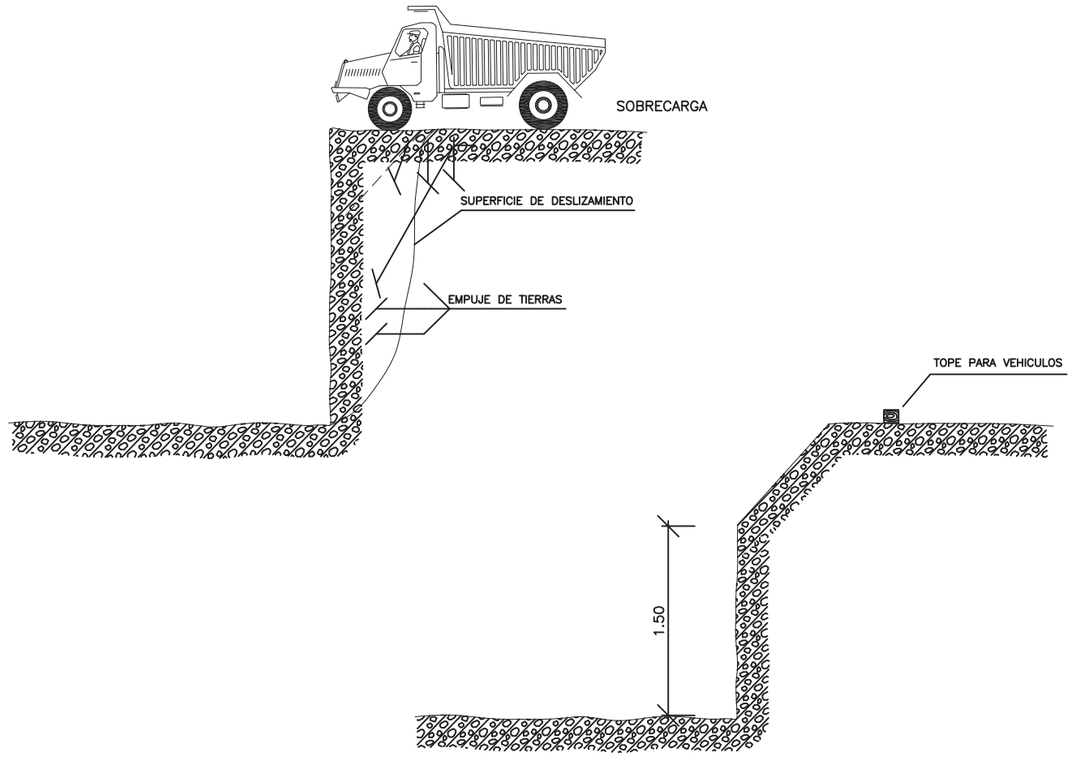
EJECUCIÓN DE TERRAPLENES Y AFIRMADOS

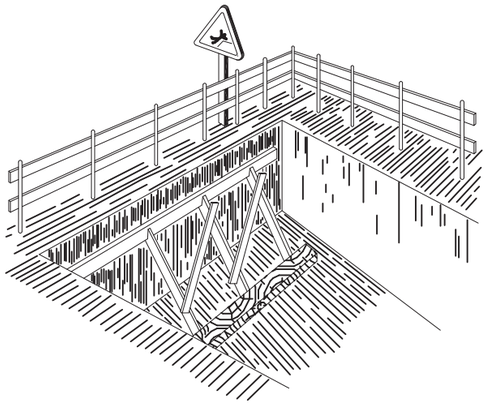
LIMITACION DE VELOCIDAD

HOMBRE TRABAJANDO

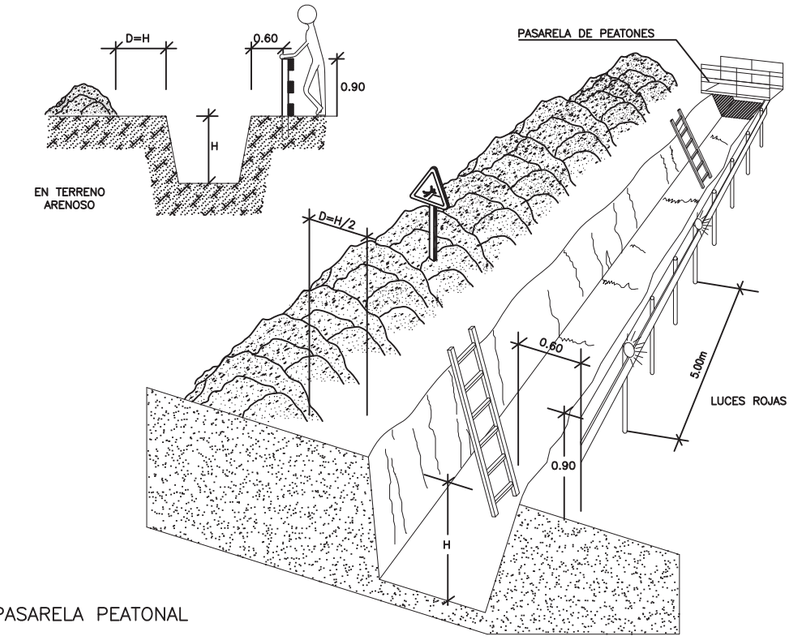


DESMOCHADO DE TALUDES

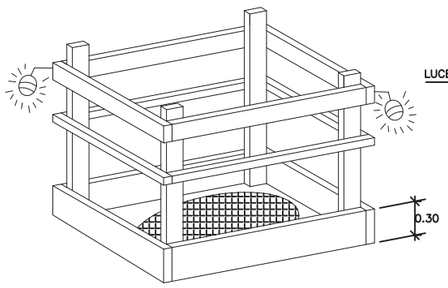




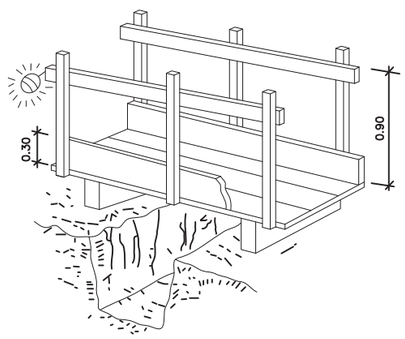
PROTECCION EN ZANJAS



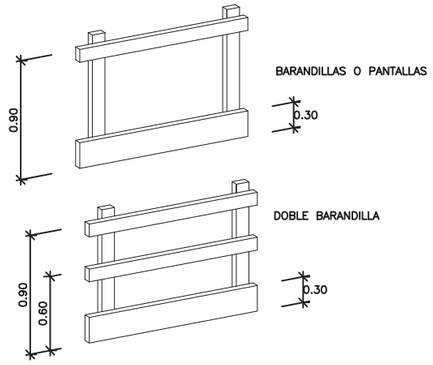
PROTECCION EN HUECOS Y ABERTURAS

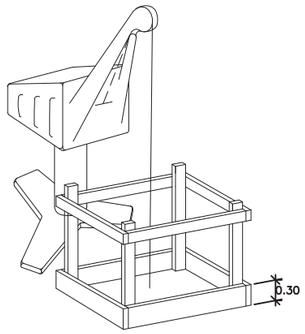


PASARELA PEATONAL

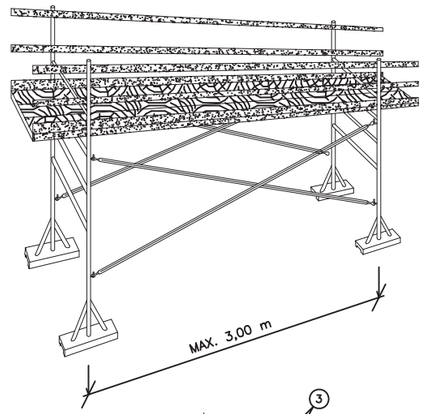


BARANDILLAS DE MADERA

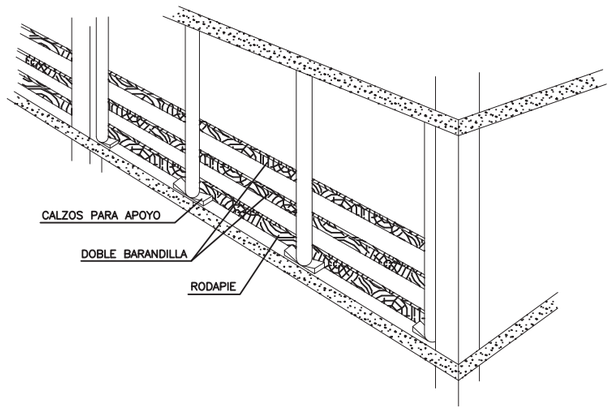




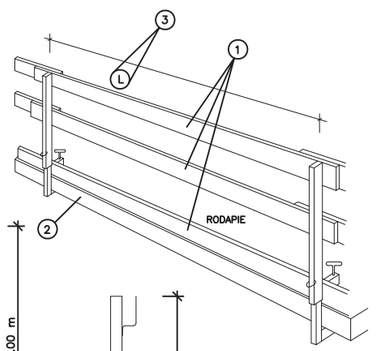
PLATAFORMAS DE TRABAJO METÁLICAS

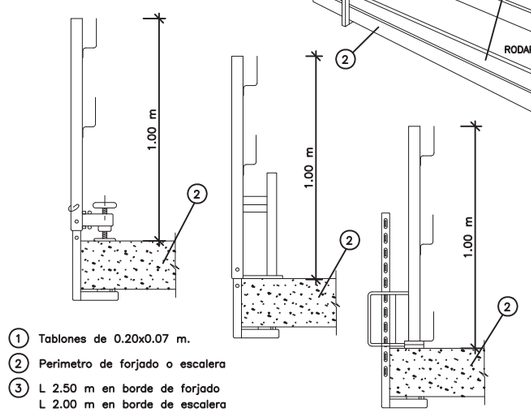


DETALLE GENERAL



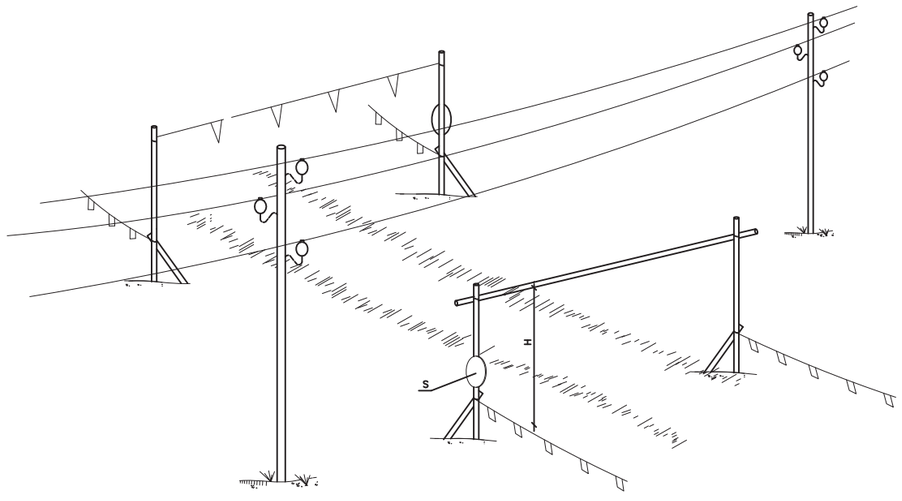
BARANDILLA CON SOPORTE TIPO SARGENTO





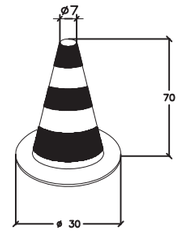
1. Tablones de 0.20x0.07 m.
2. Perimetro de forjado o escalera
3. L 2.50 m en borde de forjado
   L 2.00 m en borde de escalera

PERSPECTIVA

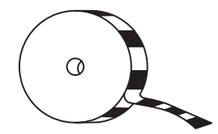


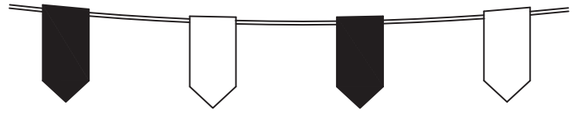
VALLAS DESVIO TRAFICO

CONO BALIZAMIENTO

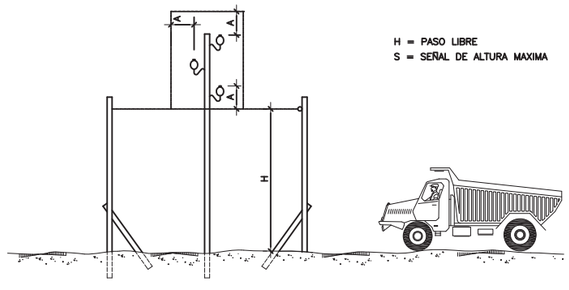


CINTA BALIZAMIENTO





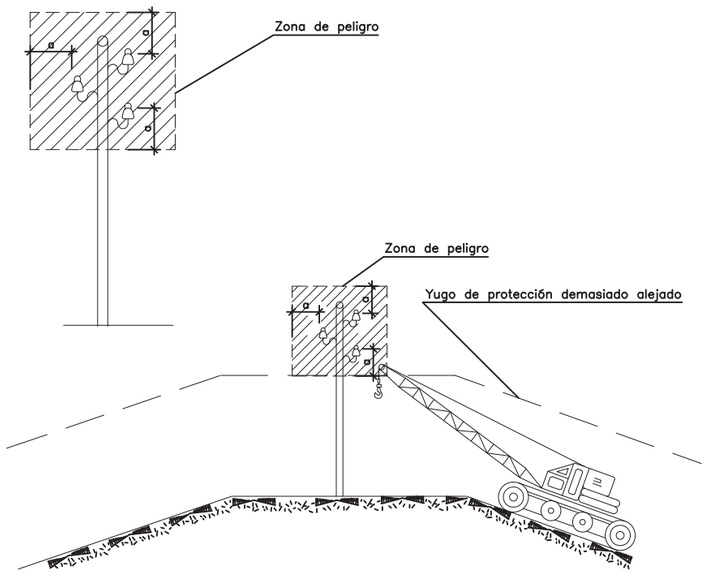
ALZADO



H = PASO LIBRE
S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PORTICO DE BALIZAMIENTO
DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS

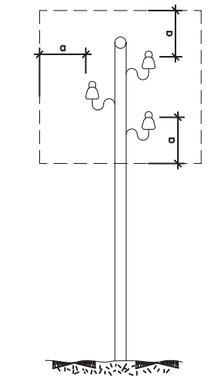
PASO BAJO LINEAS AEREAS EN TENSION
(Depresiones del terreno o terraplenes)



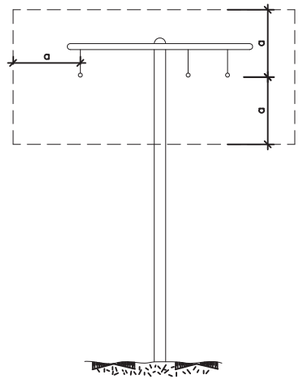
a ≥ 5 m.
por encima de
50.000 v.

Es necesario tener muy presente en los yugos de de proteccion las depresiones del terreno o terraplenes dado que una depresion demasiado alejada puede ser incluso más ineficaz

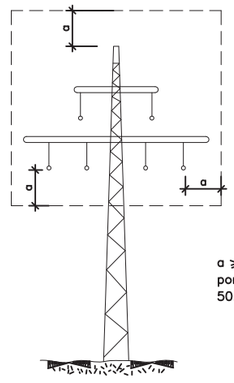
TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS: ZONAS DE PELIGRO



a ≥ 2 m.
hasta 50.000 v.
si la distancia entre
los postes no
sobrepasan los 50 m.

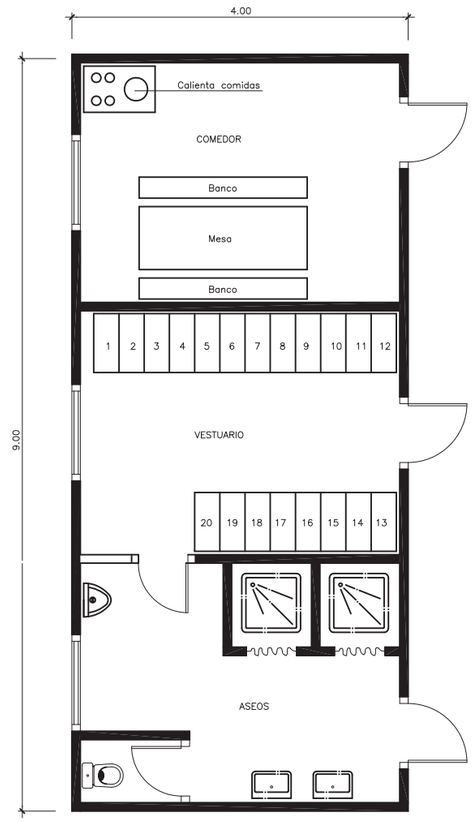


a ≥ 3 m.
hasta 50.000 v.
si la distancia entre
los postes
sobrepasan los 50 m.

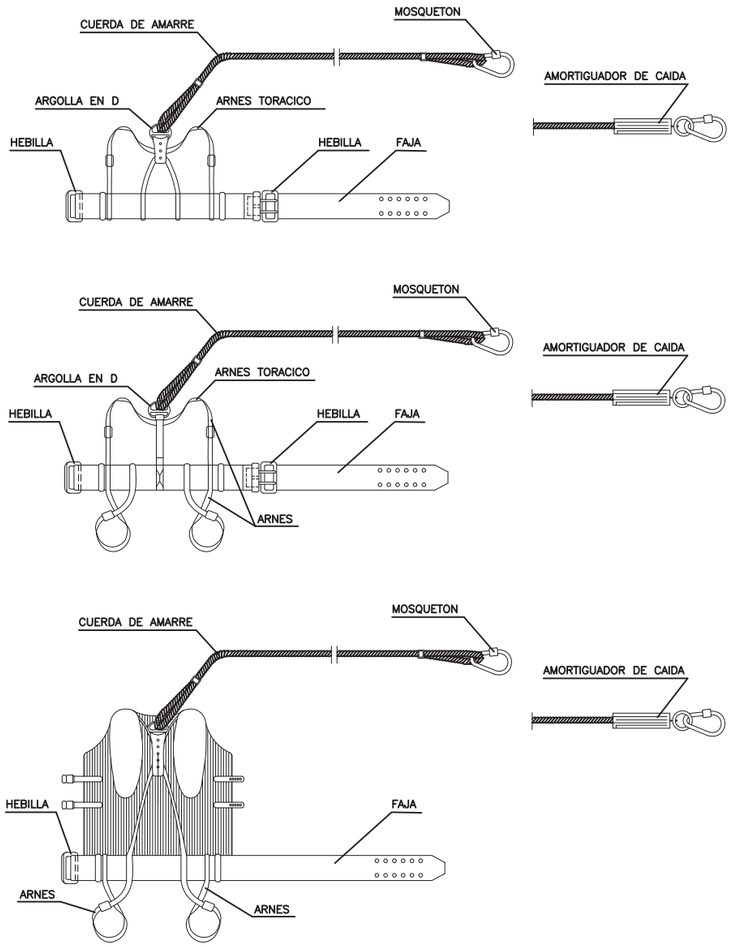


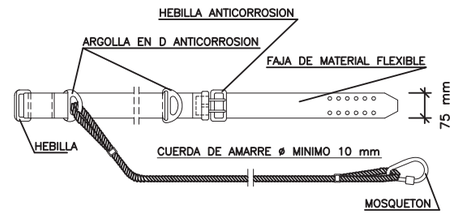
a ≥ 5 m.
por encima de
50.000 v.

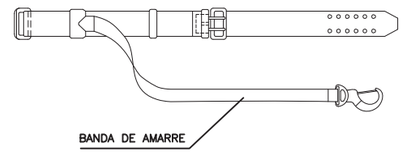
MODELO DE INSTALACION PARA COMEDOR, VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA

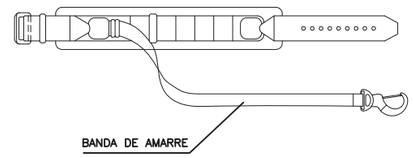


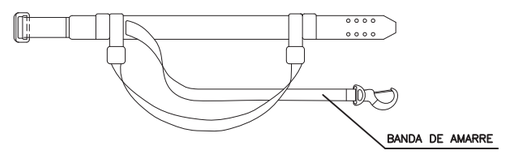
ARNESES Y CINTURONES DE SEGURIDAD



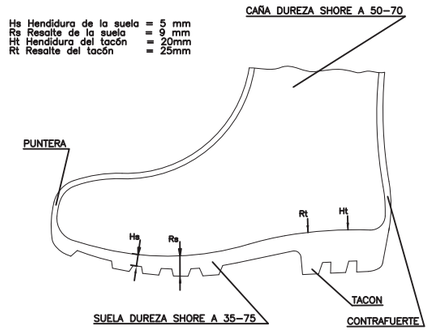




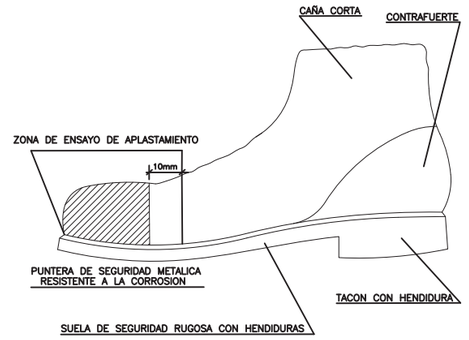




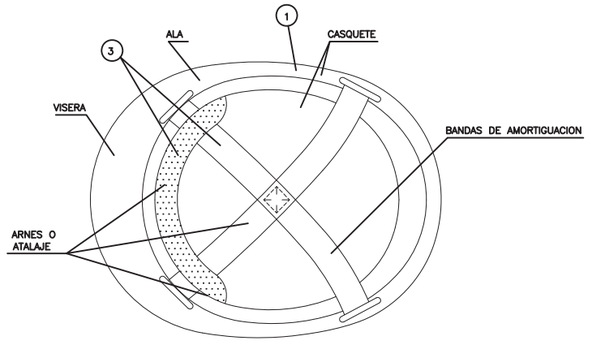
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

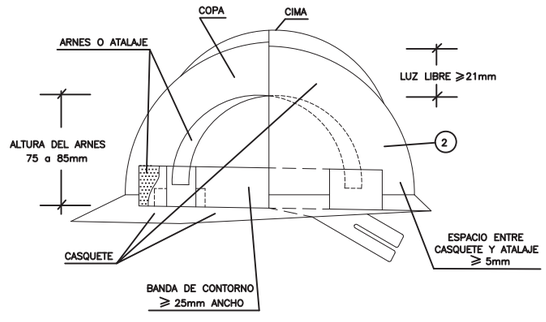


BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



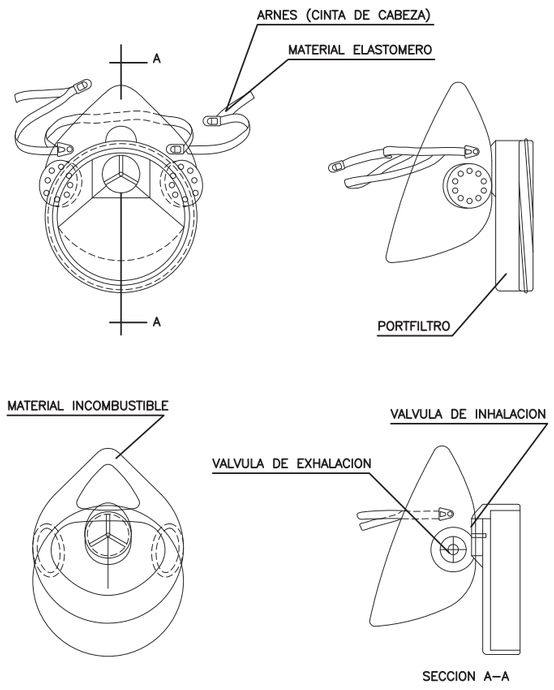
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO





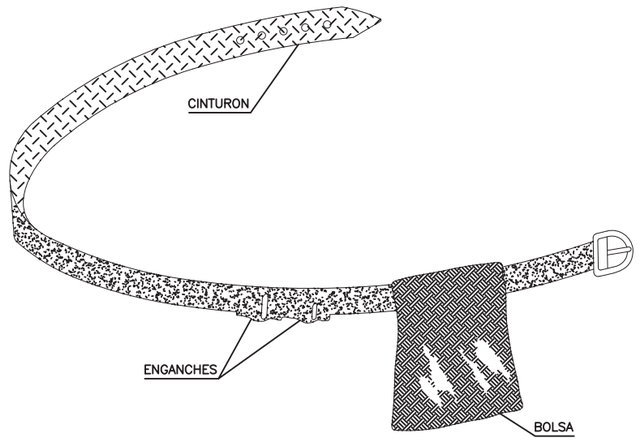
(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
(2) CLASE N AISLANTE A 1.000v CLASE E–AT AISLANTE A 25.000v
(3) MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO. FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

MASCARILLA ANTIPOLVO



SECCION A–A

PORTAHERRAMIENTAS

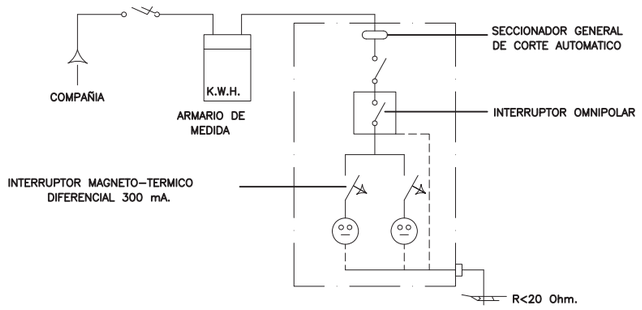


1.– PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE

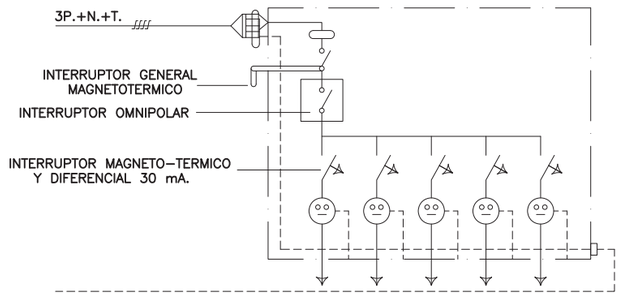
2.– EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS

3.– NO EXIME DEL CINTURON DE SEGURIDAD CUANODO ESTE ES NECESARIO

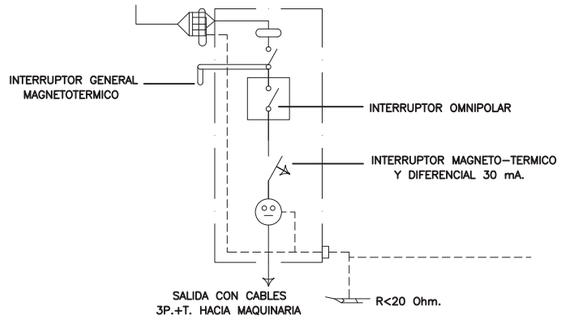
CUADRO GENERAL DE PROTECCION Y MANDO



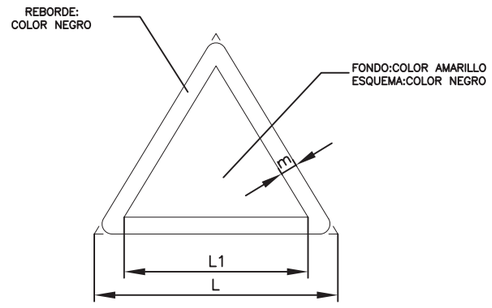
CUADRO SECUNDARIO HERRAMIENTAS PORTATILES



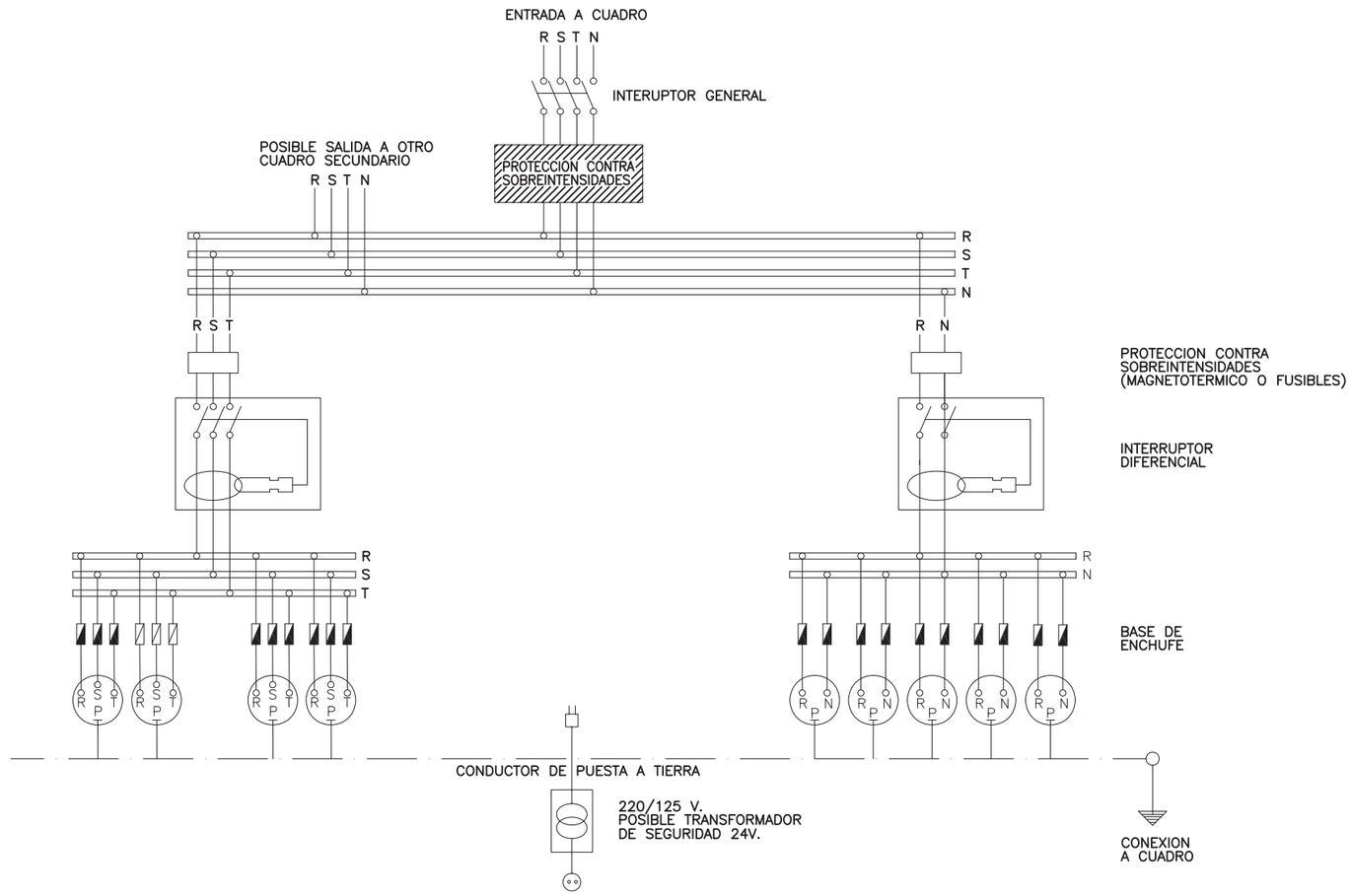
CUADRO SECUNDARIO PARA ALIMENTACION UNICA (GRUA, MAQUINILLO, VIBRADOR MONTACARGAS, SIERRA, ETC.)



SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

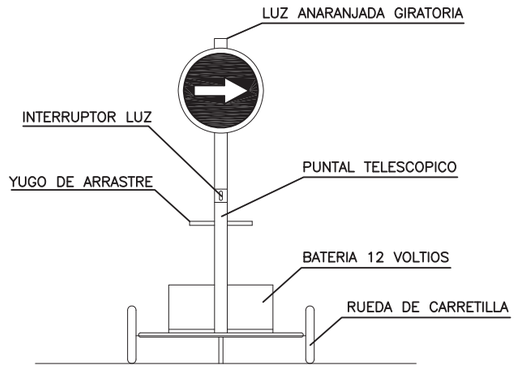


DIMENSIONES EN mm.		
L	L1	m.
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
145	121	8
105	87	5

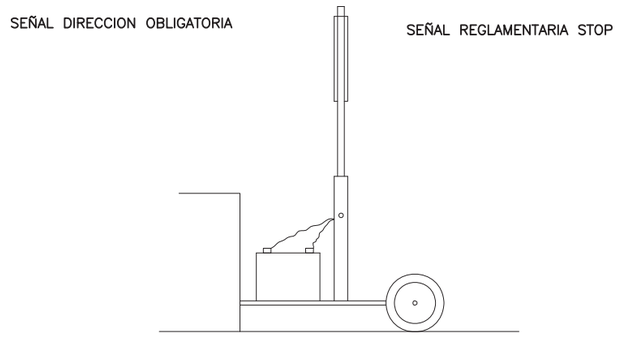


NOTA:

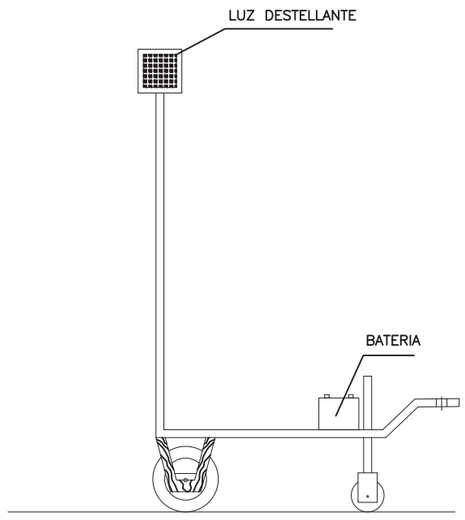
LA SENSIBILIDAD DEL RELE DIFERENCIAL ESTA RELACIONADA CON
CON EL VALOR DE LA TOMA DE TIERRA, NO PUDIENSO SER INFERIOR A
300 mA.



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-1		SEMAFORO (TRICOLOR)
TL-2		LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-3		LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE
TL-4		TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-5		DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO
TL-6		DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO
TL-7		LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-8		CASCADA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-11		LUZ ROJA FIJA

ELEMENTOS DE DEFENSA

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL
TD-2		BARRERA DE SEGURIDAD METALICA

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUETE

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE
TB-12		MARCA VIAL NARANJA
TB-13		GUIRNALDA
TB-14		BASTIDOR MOVIL

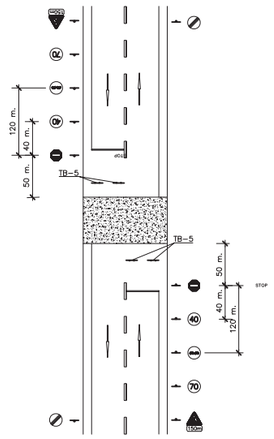
SEÑALES DE INDICACION

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TS-52		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)
TS-53		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)
TS-54		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)
TS-55		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)

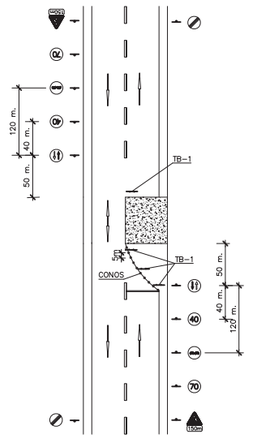
SEÑALES DE INDICACION

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TS-60		DESVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA
TS-61		DESVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LA DE OBRAS
TS-62		DESVIO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA
TS-210		CARTEL CROQUIS

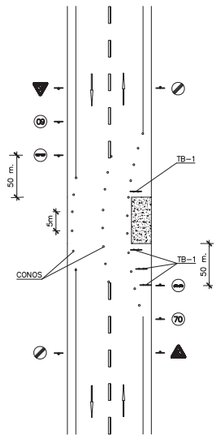
OBRAS QUE OCUPAN DOS VIAS COMPLETAS



OBRAS QUE OCUPAN UNA VIAS COMPLETAS



OBRAS QUE OCUPAN UN ARCEN



SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIALES RADIACTIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE PROHIBICION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES INDICATIVAS

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
GRUPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

SEÑALES DE SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

PRIMEROS AUXILIOS

BOMBEROS
Tlf.

AMBULANCIAS
Tlf.

HOSPITAL
Tlf.

SERVICIO MEDICO
Tlf.

POLICIA
Tlf.

OFICINAS PERSONAL
Tlf.

SERVICIO SEGURIDAD
Tlf.

Tlf.

Tlf.

PRIMEROS AUXILIOS (No traumaticos)

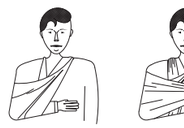
PROCESO	SINTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	Se puede HACER	EN TODOS LOS CASOS REMITIR A S.S.
INDIGESTIONES	NAUSEAS–VOMITOS COLICOS–DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (Hacer vomitar)	
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA CONOCIMIENTO VERTIGO	POCA O' PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	ACOSTAR CABEZA ABAJO AIRE FRESCO DESABROCHAR	
INTOXICACIONES	VERTIGOS–ABATIMIENTO NAUSEAS–VOMITOS ESCALOFRIOS–DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	"NO ALCOHOL" NO DAR NADA	HACER VOMITAR TAPAR AL LESIONADO	
INSOLACION	JAQUECAS VERTIGOS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLO AGUA	PONER A LA SOMBRA AIREAR–DESABROCHAR	
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA–GRITA LLORA–PATALEA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA NO TRATAR EN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR	
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MUERDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER LA CABEZA CUIDAR NO SE MUERDA	
EMBRIAGUEZ	EXCITACION ACTUACION ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPAÑAR A SERVICIO MEDICO	

ANTES DEL TRASLADO

TRASLADOS

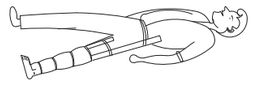
INMOVILIZACION DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO

POSICION CORRECTA
PARA "RECOGER"
UN LESIONADO GRAVE



MIEMBRO SUPERIOR

MIEMBRO INFERIOR



TRASLADOS (Continuación)

FORMA CORRECTA
DE COGER UN
UN LESIONADO GRAVE

POSICION CORRECTA
DE COLOCAR UN
LESIONADO GRAVE
EN UNA CAMILLA

RECOMENDACIONES BASICAS
A TODA ACCION SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACION Y VENTILACION
FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD
FOMENTAR TRANQUILIDAD YMESURA

ORGANIZAR ACTUACION CON CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO
ORGANIZAR TRASLADO CON EFICACIA

COMUNICAR A SERVICIO MEDICO
CONSIDERA NUEVOS POSIBLES ACCIDENTES
CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR

EN CASO DE ACCIDENTE ELECTRICO
ii CORTAR FLUIDO ELECTRICO ii

TENER LOS EXTINTORES A PUNTO

R E S U M E N

TIPOS DE ACCIDENTE
- LEVES (Muy frecuentes)
- GRAVES
- MORTALES
- CATASTROFES

(Poco frecuentes)

ACCION PREVISORA

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
BOTIQUIN–CAMILLAS–MANTAS ETC.
A.T.S. SOCORRISTAS–PERSONAL RESPONSABLE
CONOCER CENTROS ASISTENCIALES–TELEFONOS

ACTUACION LESIONES GRAVES

NO DAR NADA
AFLOJAR ROPAS
NO MOVILIZAR
ABRIGAR
TRASLADO RAPIDO A HOSPITAL

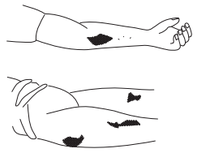
ACCIDENTES ELECTRICOS

Antes que nada
CERRAR PASO DE CORRIENTE
SI HAY CABLES ROTOS O SUELTOS
APARTARLOS DEL LESIONADO
CON UN OBJETO DE MADERA

SI SOLO SE PRODUCE LESION LOCAL
TRATAR COMO QUEMADURA

QUEMADURAS

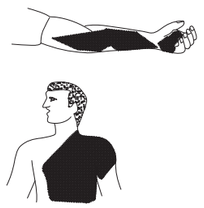
PEQUEÑA QUEMADURA



NO ABRIR AMPOLLAS
TAPAR CON GASA
NO TOCAR
NO PONER NADA

TRASLADO SIN PRISA

GRAN QUEMADO (EXTENSO)



NO TOCAR
NO PUEDE BEBER
NO PONER NADA

DE PONER–GASA ESTERIL

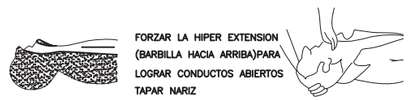
TRASLADO !! URGENTE !!

RESPIRACION DIRIGIDA – BOCA A BOCA

LIMPIAR CUIDADOSAMENTE
EL INTERIOR DE LA BOCA

SACAR PROTESIS DENTAL

AFLOJAR ROPAS



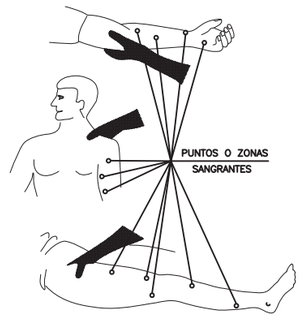
FORZAR LA HIPER EXTENSION
(BARBILLA HACIA ARRIBA)PARA
LOGRAR CONDUCTOS ABIERTOS
TAPAR NARIZ

ADAPTAR RITMO RESPIRATORIO AL PROPIO DEL QUE LO EJECUTA

NO ABANDONAR LA TECNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

HERIDAS SANGRANTES
HEMORRAGIAS
COMPRESION ARTERIAL

LAS MANOS SOMBREADAS EN OSCURO
SON LAS QUE PRESIONAN Y CORTAN LA HEMORRAGIA
EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS



HERIDAS

LAVAR CON AGUA

TAPAR CON UNA GASA

NO POMADAS
NO LIQUIDOS
NO MANIPULAR

TRASLADO SIN PRISA

LESIONES POR ACIDOS O CAUSTICOS

AGUA ABUNDANTE
(A CHORRO)

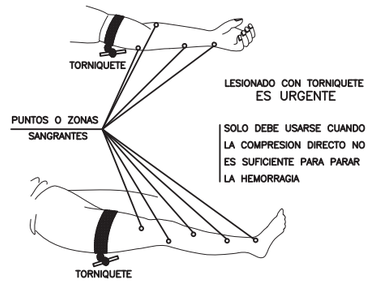
TAPAR SIN COMPRIMIR

TRASLADO SIN PRISA

HEMORRAGIAS (Continuación)

Metodo compresivo TORNIQUETE

NO PUEDE LLEVARSE MAS DE
UNA HORA SIN AFLOJARLO



LESIONADO CON TORNIQUETE
ES URGENTE

SOLO DEBE USARSE CUANDO
LA COMPRESION DIRECTO NO
ES SUFICIENTE PARA PARAR
LA HEMORRAGIA

LESIONES OCULARES

LAVAR CON AGUA ABUNDANTE

NO TOCAR
NO INTENTAR SACAR NADA
NO POMADAS
¡¡ NO MANIPULAR ¡¡

TAPAR SUAVEMENTE

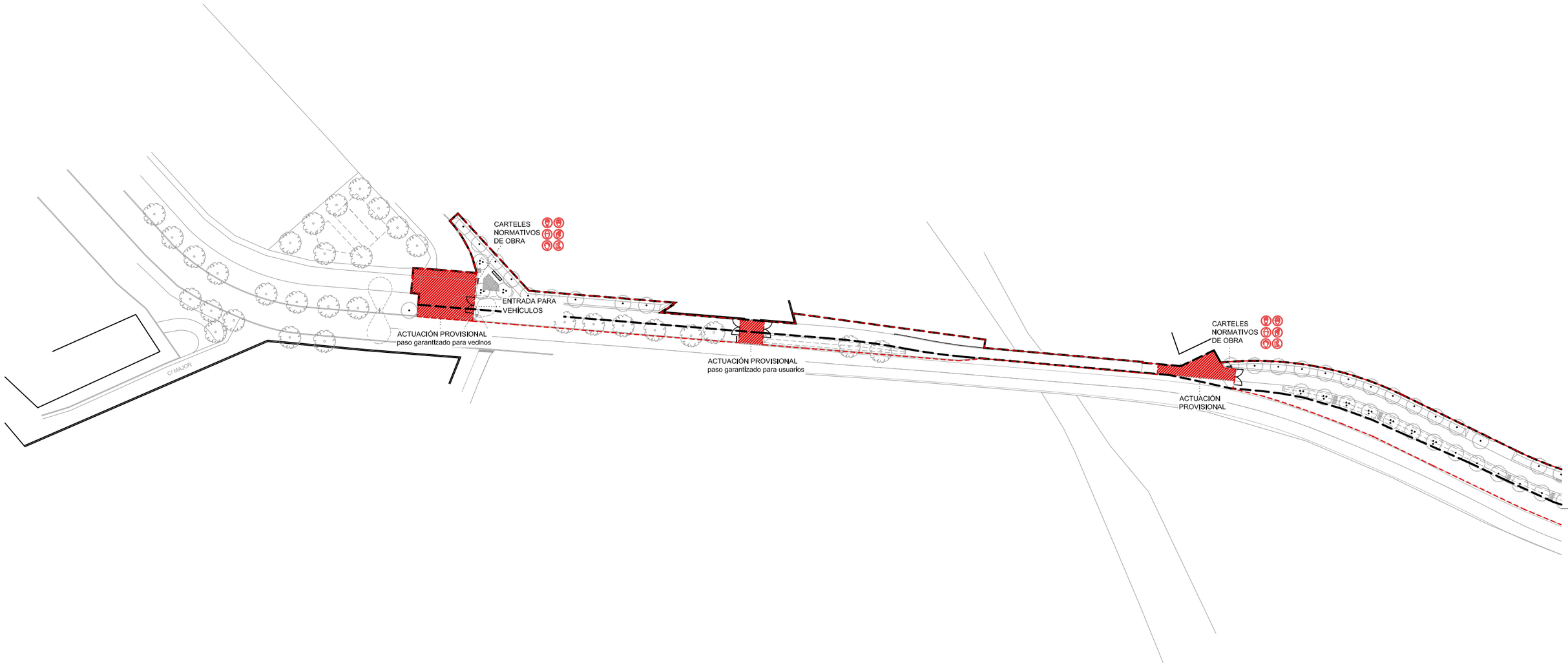
TRASLADO (A ser posible
a centro especializado)

LESIONES NARIZ OIDO

TAPONAR SUAVEMENTE – TRASLADO
EPISTAXIS (Nariz sangrante) TAPONAR

PLANOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

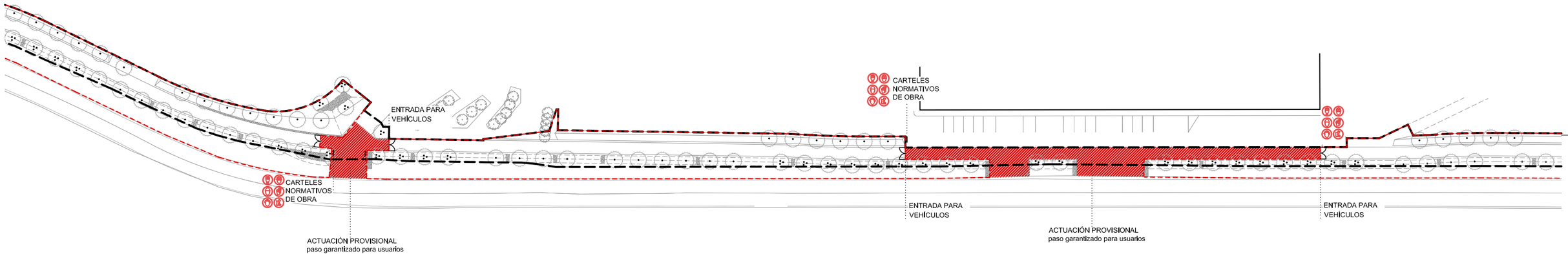
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SEGURIDAD Y SALUD

MARZO 2023

A3 E:1/1000

A.8.1

0 10 20 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

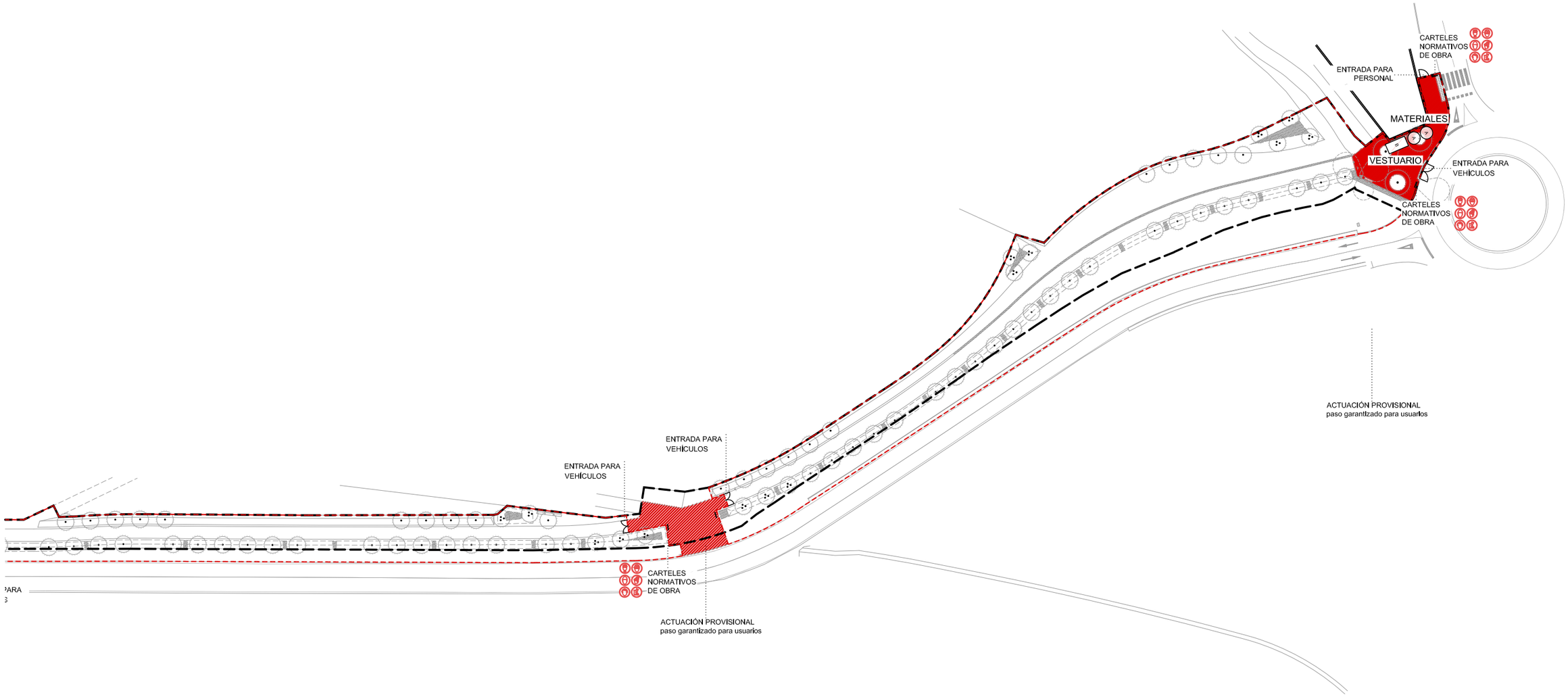
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SEGURIDAD Y SALUD

MARZO 2023

A3 E:1/1000

A.8.2

0 10 20 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
##################
SEGURIDAD Y SALUD

MARZO 2023

A3 E:1/1000

A.8.3

0 10 20 m

ANEXO 09. ESTUDIO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

batlleiroig

INDICE

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS 2
2 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS 2
3 TIPOLOGIA DE RESIDUOS GENERADOS 2
3.1 RESIDUOS PRINCIPALES SEGÚN EL CER DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 2
3.2 OTROS RESIDUOS NO ESPECIALES GENERADOS DURANTE LAS OBRAS NO INCLUIDOS EN EL CAPÍTULO 17 DEL CER. 3
4 VOLUMEN DE REISUDOS DE DERRIBO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS GENERADOS EN OBRA 4
5 VOLUMEN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA 5
6 VIAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS 8
7 PRESCRIPCIONES Y OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS 8
7.1 MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN Y PREVENCIÓN DE RESIDUOS 8
7.2 GESTIÓN SEGÚN TIPOLOGIA DE RESIDUO. NO ESPECIALES 9
7.3 GESTIÓN SIN TIPOLOGIA DE RESIDUO. ESPECIALES 11
7.4 RECICLAJE DE RESIDUOS PÉTREOS INERTES EN LA PROPIA OBRA 13
7.5 SEÑALIZACIÓN DE CONTENEDORES 13
7.6 DESTINO DE RESIDUOS SEGÚN TIPOLOGÍA 14
8 GESTORES DE RESIDUOS 14
9 PRESUPUESTO 16

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La aprobación del *"Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residus de construcción y demolición"* establece un precedente a nivel nacional en la gestión de residuos de construcción i derribos.

Asimismo, la aprobación del "Decreto *152/2017, de 17 de octubre, sobre la clasificación, la codificación y las vías de gestión de los residuos de Cataluña"*, establece la gestión de los residuos a nivel de la Comunidad Autónoma de Cataluña. Ésta debe llevarse a cabo a través de las vías de gestión de valorización o de eliminación, dejando que <<la Agencia de Residuos de Cataluña puede aceptar una vía de gestión diferente si queda acreditada la posibilidad de llevar a cabo una vía de gestión del residuo, considerando las características de este residuo, que sea más beneficiosa ambientalmente>>.

Con el presente anexo de Estudio y Gestión de Residuos se pretende incorporar en el presente documento el seguimiento, control y valoración de los residuos de construcción y derribos generados en obra, según especifica el Real Decreto.

BAGURSA, como promotor de las obras y por tanto como productor de los residuos deber velar por el cumplimiento de la normativa específica vigente, fomentado la prevención de residuos de obra, la reutilización, el reciclado y otras formes de valorización, todo asegurando un tratamiento adecuado con el objetivo de alcanzar un desarrollo sostenible de actividades de la construcción.

2 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

Residuos de construcción y derribos: cualquier substancia u objeto que, cumpliendo con la definición de Residuo incluida en el artículo 3.a de la Ley 22/2011, de 28 de julio, se genere en una obra de construcción o derribo.

Residuo especial: todos aquellos residuos que por su naturaleza potencialmente contaminante requieren un tratamiento específico y un control periódico y que están incluidos dentro del ámbito de aplicación de la Directiva 91/686/CE, del 12 de diciembre.

Residuo especial: todos los residuos que no se clasifiquen como residuo inerte o especial.

Residuo inerte: residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias que puedan entrar en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación ambiental o perjudicial para la salud humana. La lixivialidad total y su ecotoxicidad así como el contenido de contaminantes de residuos deberán ser insignificantes. En ningún caso debe suponer un riesgo para los seres vivos ni para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

Productor de residuo de construcción y derribo:

- La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o derribo; en las obres que no sean necesarias licencia urbanística, se considerará productor de residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- La persona física o jurídica que realice operaciones de tratamiento, de mezcla o de alguna otra tipología, que ocasione un cambio de naturaleza o de composición de residuos.
- El importador o adquiridos en cualquier Estado de la Unión Europea de residuos de construcción o derribos.

Poseedor de residuos de la construcción y demolición: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de la construcción y demolición y ostente la condición de gestor de residuos. ***Tendrá la consideración de poseedor de residuos la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, como el constructor, el subcontratista y los trabajadores autónomos.*** No tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajos por cuenta ajena.

3 TIPOLOGIA DE RESIDUOS GENERADOS

A continuación se presenta un listado de residuos que se pueden producir durante la obra y su clasificación según el Catálogo Europeo de Residuos (CER), que está en vigor desde el 1 de enero de 2002. Con el nuevo catálogo Europeo mediante un sistema de lista única se establece que residuos deben ser considerados como peligrosos (especiales).

En el nuevo catálogo, los residuos adoptan una codificación de seis cifras, siendo el formato de la codificación el mismo que en el Catálogo de Residuos de Catalunya (CRC), aunque estos no tienen por qué coincidir.

El CRC continua siendo vigente para determina la correcta gestión que debe tener cada uno de los residuos (valorización, tratamiento o disposición), siempre que no entre en contradicción con la aplicación del Catálogo Europeo de Residuos

Según se establece en el Decreto 152/2017 de 17 de octubre, cuando un residuo pueda ser designado con más de un código, se debe aplicar aquel que se ajuste más de conformidad con la lista de residuos de la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000.

La codificación de los residuos es responsabilidad de la persona productora o poseedora.

En caso de que la Agencia de Residuos de Cataluña no disponga de bastante información a fin de aceptar la codificación del residuo o de oponerse a ella, puede requerir a la persona productora o poseedora, de modo motivado, la presentación de aquella documentación que justifique la codificación asignada.

3.1 RESIDUOS PRINCIPALES SEGÚN EL CER DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los principales residuos de demolición y/o urbanización son los siguientes:

- Tierras
- Roca

- Hormigón (pavimentos, muros,...)
- Mezclas bituminosas
- Cableado eléctrico
- Restos vegetales
- Metales
- Ladrillos
- Otros: madera, cristal, plástico, papel y cartón

Según el Catálogo Europeo de Residuos, estos residuos se incluyen en los siguientes grupos:

RESIDUOS NO ESPECIALES

(17) Residuos de construcción y derribos

ESCOMBRO:

17 01 01	Hormigón
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 02 02	Vidrio
17 05 04	Tierra y piedras diferentes de les especificadas en el código 17 05 03

MADERA:

17 02 01	Madera

PLÁSTICO:

17 02 03	Plástico

CHATARRA:

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)

17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 04	Zinc
17 04 05	Hierro y acero
17 04 11	Cables diferentes de los especificados en el código 1704 10

RESIDUOS ESPECIALES:

(17) Residuos de construcción y derribos

17 09 01	Residuos de construcción y derribos que contienen mercurio.
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resines que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
17 02 04	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por estas.
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
17 08 01	Materiales de construcción a base de yeso contaminado con sustancias peligrosas.
17 06 01	Material de aislamiento que contiene amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que consistente, o contienen, sustancias peligrosas.
17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto
17 05 03	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas
17 04 09	Residuos metálicos contaminantes con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán y sustancias peligrosas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados

3.2 OTROS RESIDUOS NO ESPECIALES GENERADOS DURANTE LAS OBRAS NO INCLUIDOS EN EL CAPÍTULO 17 DEL CER.

RESTOS VEGETALES:

El catalogo Europeo de Residuos (CER) no incluye la clasificación de restos vegetales en el capítulo de Residuos de Construcción y Demolición. Igualmente, al capítulo 02, del CER se incluye el residuo de silvicultura, este es equivalente a los restos vegetales.

02 01 07 Residuos de silvicultura.

Además de los residuos citados se pueden originar otros residuos en pequeñas cantidades como son:

- Papel y cartón
- Envases, trapos de limpieza y ropa de trabajo

Según el Catálogo Europeo de Residuos, estos residuos se incluyen en los siguientes grupos:

(15) Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropa de protección no especificados en ninguna otra categoría.

Estos residuos se consideran como RESIDUOS NO ESPECIALES.

Otros residuos especiales generados durante las obres no incluidos en el capítulo 17 del CER.

Durante las obras se pueden generar residuos:

(13) Residuos de aceites y combustibles líquidos (excepto aceites comestibles i los de los capítulos 05,12 y 19)

Se tratan de RESIDUOS NO ESPECIALES, y como a tal deberán tener un tratamiento específico.

(02) Residuos de agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos.

02 01 Residuos de agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca

02 01 08 Residuos agroquímicos que contienen sustancias peligrosas

Estos residuos se consideran como RESIDUOS ESPECIALES

4 VOLUMEN DE REISUDOS DE DERRIBO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS GENERADOS EN OBRA

Según el artículo 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se debe estimar el volumen de los residuos de construcción y demolición que se generará en obra en el Estudio de Gestión de Residuos.

Por tanto en el presente apartado se elabora una estimación del volumen de residuos de demolición o derribos que se generen en obra.

La clasificación de los residuos se basa en la codificación de los residuos de derribos del Catálogo Europea de Residuos (CER), definida en el apartado 3 del presente anexo.

La elaboración de la estimación del volumen de derribos se detalla en las mediciones de presupuesto, así como el volumen de tierras no aprovechables. En concepto de resumen se adjunta la siguiente tabla al presente apartado, donde se detalla el volumen de derribo y excavaciones previsto:

CONCEPTO	VOLÚMEN ESTIMADO (m^3)
DERRIBOS (ESCOMBRO)	1.146,99 m3
TIERRAS NO APROVECHABLES EN OBRA	1.620,78 m3
TOTAL	**2.767,77 m3**

Se obtiene por lo tanto un volumen aparente total de derribos de pavimentos y otros elementos de hormigón de 1.146,99 m^3 y un volumen total de tierras no aprovechables en obra de 1.620,78 m^3

En este caso, diferenciamos dos tipologías de tierras excavada, las procedentes de pequeñas excavaciones en zanjas (284,80 m^3) y las procedentes del movimiento de tierras (1.335,96 m^3).

5 VOLUMEN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

En el presente apartado se elabora una estimación del volumen de residuos de construcción que se generan en obra, a parte del obtenido específicamente de las unidades de demoliciones y movimiento de tierras.

La clasificación de los residuos se basa en la codificación de los residuos de construcción del Catálogo Europeo de Residuos (CER), definida en el apartado 3 del anexo.

Según el artículo 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se debe estimar el volumen de residuos de construcción y demolición que se generará en obra en el Estudio de Gestión de Residuos.

Según el artículo 2 de Decreto 152/2017, de 17 de octubre, por el que se regula la clasificación, codificación y las vías de gestión de los residuos en Cataluña, se debe estimar el volumen de residuos de construcción y demolición que se generaran en obra en el Estudio de Gestión de Residuos.

La estimación del volumen de residuos de construcción en la obra se ha realizado a partir de los importes económicos del subcapítulo de obra considerado en el presupuesto de ejecución.

Se adjunta la siguiente tabla para realizar la mencionada estimación. La tabla incorpora un factor de conversión para cada tipología de residuo que se genera para cada subcapítulo.

Factor de conversión (Fc): Factor de conversión de volumen (m^3) por unidad de euro.

- Las casillas que no tienen factor de conversión asignado indican que no se produce aquella tipología de residuo en aquel capítulo.
- Las casillas en color amarillo son la que se deben rellenar con la información generada por el contratista.
- Para calcular el volumen de Residuos Especiales se debe multiplicar el Facto de conversión (Fc) por el Presupuesto total de la obra.

Para la estimación de la generación de residuos no se ha considerado el hecho que algunos de los residuos generados puedan ser reutilizados en obra.

GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

TABLA DE ESTIMACIÓN DE RESIDUOS

Capítulo	TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS	PRESUPUESTO SUBCAPÍTULO	PLÁSTICO		MADERA		ESCOMBROS		CHATARRA		PAPEL Y CARTÓN		RESTOS VEGETALES	
			Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)
Subcapítulo	*TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS*	*15.675,15 €*	0,0001	1,57	0,0001	1,57	0,00005	0,78	0,00002	0,31	0,00004	0,63	0,00005	0,78
Subtotal		*15.675,15 €*		1,57		1,57		0,78		0,31		0,63		0,78
Capítulo	**MOVIMIENTOS DE TIERRAS**	**PRESUPUESTO SUBCAPÍTULO**	PLÁSTICO		MADERA		ESCOMBROS		CHATARRA		PAPEL Y CARTÓN		RESTOS VEGETALES	
			Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)
Subcapítulo	*MOVIMIENTOS DE TIERRAS*	*47.500,00 €*	0,0001	4,75	0,0001	4,75	0,00005	2,38	0,00002	0,95	0,00004	1,90	0,00005	2,38
Subtotal		*47.500,00 €*		4,75		4,75		2,38		0,95		1,90		2,38
Capítulo	**FIRMES Y PAVIMENTOS**	**PRESUPUESTO SUBCAPÍTULO**	PLÁSTICO		MADERA		ESCOMBROS		CHATARRA		PAPEL Y CARTÓN		RESTOS VEGETALES	
			Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)
Subcapítulo	*FIRMES Y PAVIMENTOS*	*169.688,76 €*	_	_	_	_	0,00005	8,48	_	_	0,00004	6,79	_	_
Subtotal		*169.688,76 €*						8,48				6,79		
Capítulo	**DRENAJES**	**PRESUPUESTO SUBCAPÍTULO**	PLÁSTICO		MADERA		ESCOMBROS		CHATARRA		PAPEL Y CARTÓN		RESTOS VEGETALES	
			Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)
Subcapítulo	*DRENAJES*	*21.784,46 €*	0,00002	0,44	_	_	0,00005	1,09	_	_	0,00004	0,87	_	_
Subtotal		*21.784,46 €*		0,44				1,09				0,87		
Capítulo	**RED DE RIEGO**	**PRESUPUESTO SUBCAPÍTULO**	PLÁSTICO		MADERA		ESCOMBROS		CHATARRA		PAPEL Y CARTÓN		RESTOS VEGETALES	
			Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)
Subcapítulo	*RED DE RIEGO*	*62.949,63 €*	0,0005	31,47	_	_	0,00005	3,15	_	_	0,00004	2,52	_	_
Subtotal		*62.949,63 €*		31,47				3,15				2,52		
Capítulo	**RED ALUMBRADO PÚBLICO**	**PRESUPUESTO SUBCAPÍTULO**	PLÁSTICO		MADERA		ESCOMBROS		CHATARRA		PAPEL Y CARTÓN		RESTOS VEGETALES	
			Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)
Subcapítulo	*ALUMBRADO PÚBLICO*	*18.520,04 €*	0,00003	0,56	_	_	0,00005	0,93	_	_	0,00004	0,74	_	_
Subtotal		*18.520,04 €*		0,56				0,93				0,74		
Capítulo	**MOBILIARIO URBANO**	**PRESUPUESTO SUBCAPÍTULO**	PLÁSTICO		MADERA		ESCOMBROS		CHATARRA		PAPEL Y CARTÓN		RESTOS VEGETALES	
			Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)
Subcapítulo	*MOBILIARIO URBANO*	*18.816,30 €*	0,00025	4,70	_		0,0005	9,41	_	_	0,000042	0,79	_	_
Subtotal		*18.816,30 €*		4,70				9,41				0,79		
Capítulo	**MUROS**	**PRESUPUESTO SUBCAPÍTULO**	PLÁSTICO		MADERA		ESCOMBROS		CHATARRA		PAPEL Y CARTÓN		RESTOS VEGETALES	
			Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)
Subcapítulo	*MUROS*	*0,00 €*	0,00025	0,00	0,00025	0,00	0,0005	0,00	0,0001	0,00	0,000042	0,00	_	_
Subtotal		*0,00 €*		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		
Capítulo	**SEÑALIZACIÓN**	**PRESUPUESTO SUBCAPÍTULO**	PLÁSTICO		MADERA		ESCOMBROS		CHATARRA		PAPEL Y CARTÓN		RESTOS VEGETALES	
			Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)
Subcapítulo	*SEÑALIZACIÓN*	*5.622,36 €*	0,0002	1,12	_		0,0001	0,56	_	_	0,00004	0,22	_	_
Subtotal		*5.622,36 €*		1,12				0,56				0,22		
Capítulo	**SEGURIDAD Y SALUD**	**PRESUPUESTO SUBCAPÍTULO**	PLÁSTICO		MADERA		ESCOMBROS		CHATARRA		PAPEL Y CARTÓN		RESTOS VEGETALES	
			Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)	Fc	Volumen (m³)
Subcapítulo	*SEGURIDAD Y SALUD*	*8.500,00 €*	0,00004	0,34	0,00002	0,17	_	_	0,00001	0,09	0,00004	0,34	_	_
Subtotal		*8.500,00 €*		0,34		0,17				0,09		0,34		

batlleiroig

GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTOS: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

TOTALES	PRESUPUESTO TOTAL	RESIDUOS ESPECIALES	
		Fc	Volumen (m^3)
TOTALES	687.991,49 €	0,000024	16,51

	VOLUMEN (m3)	PESO (Tn)
TOTAL ESPECIALES	**16,51**	**18,16**
TOTAL PLÁSTICO	44,95	26,97
TOTAL MADERA	6,49	4,87
TOTAL ESCOMBROS	26,78	61,59
TOTAL CHATARRA	1,35	10,59
TOTAL PAPEL Y CARTÓN	14,80	12,58
TOTAL RESTOS VEGETALES	3,16	2,68
TOTAL NO ESPECIALES	**97,52**	**119,27**

6 VIAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Marco Legal

Durante las obras, tal y como se ha descrito anteriormente, se generaran una serie de residuos que deberán ser gestionados correctamente, con la finalidad de minimizar cualquier impacto en el entorno.

La gestión de residuos se encuentra enmarcada legalmente por la siguiente normativa:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripciones en el tratamiento i eliminación de los aceites usados
- **LLEI 6/1993**, de 5 de julio, reguladora de los residuos.
- **DECRET 115/1994**, de 6 abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **DECRET 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 161/2001**, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició adicional tercera del Decreto 93/1999, de 6 abril, sobre procedimientos de gestión de residuos.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de junio, de modificación de la Llei 6/1993, de 5 de julio, reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- **REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- **ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- **REAL DECRETO 108/1991,** de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- **LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.
- **REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.
- **ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **DECRETO 152/2017,** de 17 octubre, sobre la clasificación, codificación y las vías de gestión de los residus en Cataluña.
- **LEY 22/2011,** de 28 de julio, de residus y suelos contaminados
- **Texto refundido de la Ley Reguladora de los residuso aprobado por el DECRETO LEGISLATIVO 1/2009,** de 21 de julio

Proceso de deconstrucción en las tareas de escombros

Para una correcta gestión de los residuos generados se debe tener en cuenta el proceso de generación de los mismos, es decir, la técnica de deconstrucción. Como proceso de deconstrucción se entiende el conjunto de acciones de desmantelamiento de una construcción o infraestructura que hace posible un alto grado de recuperación y aprovechamiento de los materiales, con el fin de poderlos valorizar. Así, con el objetivo de facilitar los precisos de reciclaje y gestión de los residuos, se debe disponer de materiales de naturaleza homogénea y exenta de materiales peligrosos.

Para facilitar el tratamiento posterior de los materiales y residuos obtenidos durante el derribo de Construcciones, pavimentos y otros elementos y la desinstalación de redes en tendida aéreo, mayoritariamente mediante disposición, la deconstrucción se realizará de tal manera que los diversos Componentes puedan separarse fácilmente en el origen, i ser dispuestos según su naturaleza. Con este objetivo se dispondrán diversas superficies debidamente impermeabilizadas para acoger los materiales obtenidos según su naturaleza, especialmente segregar correctamente los residuos especiales, no especiales e inertes.

7 PRESCRIPCIONES Y OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

7.1 MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN Y PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Independientemente de las acciones realizadas en el proyecto para disminuir las cantidades de residuos producidos en una obra, se debe tener en cuenta que la gestión en obra de estos residuos también puede reducir la cantidad.

Una obra tiene dos tipos de gestión: la gestión dentro de la obra y fuera de la obra. Por este motivo se considera imprescindible hacer una reflexión sobre las distintas posibilidades de gestión "internas" y "externas" más adecuadas para nuestra obra, de acuerdo con:

- El espacio disponible para realizar la separación selectiva de los residuos en obra.
- Las posibilidades de reutilización y reciclaje in situ.

Por lo que se refiere a la gestión "externa" de la obra se debe considerar siempre el vertido en depósitos controlados con última opción en la gestión de los residuos de construcción y demolición, i se debe tener, por este orden, la reutilización, el reciclaje o a cualquier otro tipo de valoración.

Para hacerlo viable, la gestión mínima de separación selectiva para las obras de construcción y demolición ha de estar formada por la segregación de residuos inertes, de los residuos no especiales y de los residuos especiales (estos siempre deben estar separados del resto)

En el primer caso nos referimos a la capacidad que pueda tener una determinada obra de construcción de absorber parte de los residuos que genera, en el segundo caso nos referimos a la viabilidad de contar con valorizadores de residuos (por ejemplo, si tenemos al alcance recicladores de plástico, madera, metal, papel y cartón, etc.)

En cuanto a la gestión "interna" de la obra, la clasificación en origen (a la misma obra) de los residuos de construcción y demolición es el factor que más influye en el su destino final. Un contenedor que sale de obra con residuos heterogéneos tiene menos opciones de ser valorizado que uno limpio, cargado con un residuo homogéneo que puede transportar directamente hacia una central de reciclaje o, incluso, si cumple con las características físico-químicas exigidas, puede ser reutilizado (en el caso re escombros limpios) en la misma obra donde se ha producido.

Es decir, cualquier operación de reciclaje o de reutilización debe estar sometida a una criba inicial que permita disponer de una materia prima uniforme y de un material resultante de calidad.

- Para definir la posibilidad de reutilización y reciclaje in situ, se deberá dejar constancia de:
- El tipo de separación selectiva y el nombre de contenedores en función de las posibilidades de reutilización, de las tipologías de residuos, del espacio de la obra, de la viabilidad de tener una planta móvil trituradora en obra, etc.

La cantidad de material reutilizado (m^3 una vez triturados) en obra procedente del reciclaje in situ de los residuos pétreos generados en el mismo emplazamiento. Cantidad de residuos pétreos (m^3) que se ha evitado llevar al vertedero.

Los modelos de señalización utilizados para los contenedores según el tipo de residuo que pueden contener.

Los datos sobre el destino de los residuos (datos de los gestores de las instalaciones de valorización, separación, transferencia o de depósitos controlados).

Por ejemplo, los materiales de origen pétreo se pueden reincorporar en una construcción, en general por medio de un proceso de triturado. Los materiales asfálticos y bituminosos se pueden reincorporar en masa para hacer pavimentos y secciones de firmes.

Una vez identificado el residuo generado, se deben determinar las características fisicoquímicas del material en función del punto de reutilización y de las propiedades definidos en el proyecto. Cualquier reaprovechamiento de material en la misma obra debe garantizar unes calidades del material.

Otro aspecto importante es la fase en la cual se produce el residuo, que debe ser anterior a la fase de su reutilización, en caso contrario, se deberá valorar el correcto almacenaje, o valorar la posibilidad de llevarlo a un valorizador y, en su lugar, comprar material reciclado de las características demandadas.

7.2 GESTIÓN SEGÚN TIPOLOGIA DE RESIDUO. NO ESPECIALES

Principalmente los residuos no especiales se originan en la construcción i derribo de obres de edificación; contienen restos de hormigón, ladrillos, tejas, materiales cerámicos y derivados del yeso.

Para definir las operaciones de gestión de residuos no especiales, se debe definir el tipo de separación selectiva y el nombre de contenedores en función de las posibilidades de reutilización, de las tipologías de residuos y del espacio de la obra.

Se deber realizar una clasificación en origen, ya que un contenedor que sale de la obra con residuos heterogéneos tiene menos opciones de ser valorizado que uno limpio, cargado con residuos homogéneos que se puede transportar directamente a un centro de reciclaje o, incluso, si cumple con las características fisicoquímicas exigidas, puede ser reutilizado (en el caso de la runa limpia) en la misma obra dónde se ha producido.

Cuando no sea viable la clasificación selectiva en origen (en la misma obra) y sea necesario hacerlo por requerimientos del Real Decret 105/2008, será obligatorio derivar los residuos mezclados (inertes y no especiales) hacia instalaciones dónde se haga un tratamiento previo y desde donde el residuo pueda ser finalmente transmitido a un gestor autorizado para su valorización o, en el caso más desfavorable, hacia el vertido a depósito controlado.

La regulación de las operaciones de la gestión de los escombros y restos de obra es fijada por el Decreto 201/1994, de 26 de julio, regulador de los derribos y otros residuos de la construcción modificado por el Decreto 201/1994, de 26 de julio, regulador de los derribos y otros residuos de la construcción y modificado por el Decreto 161/2001, de 12 de junio: derribos, escombros y residuos de la construcción en general que se destinen al abandono.

La regulación de las operaciones de la gestión de los escombros y restos de obra es fijada por el Decreto 152/2017, de 17 de octubre, sobre la clasificación, codificación y las vías de gestión de los residuos en Cataluña.

La generación de estudio de gestión de residuos viene dada por el cumplimiento del Real Decreto 105/2008 por el cual se regula la producción y la gestión de residuos de producción y demolición.

No se consideran dentro de este ámbito las tierras y materiales procedentes de la obra que puedan reutilizarse in situ o bien en otra obra autorizada.

Los residuos no especiales se pueden gestionar de manera conjunta en obra con un único contenedor o bien en varios contenedores, en función de los valores límite que pida el Real Decreto 105/2008.

La clasificación de los residuos no especiales en obra puede presentar el siguiente escenario:

CONTENEDOR DE RESIDUOS INERTES

Escombros. LER 170107

Segregación en un contenedor de runa con destinación a un gestor autorizado. Antes de evacuar los escombros y restos de obra, se debe verificar que no están mezclados con otros residuos.

Principalmente se originan en la construcción i derribo de obras de edificación; contienen restos de hormigón, ladrillos, tejas, materiales cerámicos y derivados del yeso. La regulación de las operaciones de la gestión de los escombros y restos de obra está fijada por el Decreto201/1994 modificado por el Decreto 161/2001, de 12 de junio.

Gestión: Utilización en la construcción. Deposición en depósito de tierras y escombros.

Tierras no aptas. LER 170504

Acopio separativo con destinación a un vertedero autorizado. Antes de evacuar las tierras no aptes se deben verificar que no están mezcladas con otros residuos.

Se originan generalmente n obra civil y edificación y son tierras no aptes para ser utilizadas. Se trata básicamente de arcilla, terrenos con grosores, con materias orgánicas, etc. Cuando las tierras son aptes, se reutilizan para terraplenes y otros usos de la misma obra.

Gestión: Deposición en depósito de tierras i escombros. Deposición de residuos inertes.

Cristal. LER 170202

Segregación en un contenedor de cristal con destinación a un gestor autorizado.

Generalmente se originan en obres de edificación.

Gestión: Reciclaje de cristal. Deposición de residuos inertes.

CONTENEDORES DE RESIDUOS NO ESPECIALES

Chatarra. LER 170407

Fundamentalmente se originan en actividades consistentes en la colocación de armaduras metálicas en estructures.

Cuando se generan en reparaciones realizadas en obra i esta no dispone de contenedor de chatarra, es necesario transportarlos al taller para optimizar la gestión.

Gestión: Reciclaje y recuperación de metales o compuestos metálicos

Madera. LER 170201

Se originan generalmente a partir de las actividades de desencofrado y también en actividades derivadas del transporte de materiales (pallets).

Cuando las maderas incorporan algún tipo de tratamiento químico, cola, barnices, etc. se gestionaran como residuos especiales y su código es LER-170204.

Se originan generalmente en acopios separativos o en segregación en un contenedor de madera con destinación a un gestor autorizado.

Gestión: Reciclaje y reutilización de maderas y utilización como combustible.

Papel y cartón. LER 200101

Segregación en un contenedor de papel y cartón con destinación a un gestor autorizado.

Se originan principalmente en las oficinas provisionales y en la misma obra en operaciones de desembalaje.

Gestión: Reciclaje de papel y cartón, y utilización como combustible. Digestión anaerobia seguida de compostaje.

Plásticos. LER 170203

Segregación en un contenedor de plásticos con destinación a un gestor autorizado. Solo son reciclables los residuos de embalaje y bolsas limpias, el resto se deberá gestionar como residuos no especiales mezclados.

Se originan generalmente en oficinas y obres en general procedentes de actividades de desembalaje.

Gestión: Reciclaje de plásticos. Segregación en un contenedor de plásticos con destinación a un gestor autorizado.

PVC (Plásticos). LER 170203

Segregación en un contenedor de residuos no especiales mezclados con destinación a un gestor autorizado (no se puede mezclar con el resto de plásticos).

Se originan generalmente en la instalación de tuberías, láminas de impermeabilización de cubiertas y carpinterías de PVC.

Gestión: Contenedor de residuos no especiales mezclados (residuos banales)

Mezclas bituminosas. LER 170302

Acopio separativo con destinación a vertedero autorizado.

Se originan en obra civil en las actividades de tendida, fresados y derribo de mezclas bituminosas.

Gestión: Utilización en la construcción. Reciclaje de mezclas asfálticas.

Fibra de vidrio. LER 170604

Segregación en un contenedor de fibra de vidrio con destinación a un gestor autorizado.

Encontraremos fibra de vidrio fundamentalmente en accesorios y tuberías de saneamiento y calderería, y realizando funciones de aislamiento.

Gestión: Deposición de residuos no especiales.

Neumáticos. LER 160103

Segregación de acopio con destinación a un gestor autorizado.

Básicamente se generan en operaciones de mantenimiento de maquinaria pública

Gestión: Recuperación de neumáticos y utilización como combustible. Deposición de residuos no especiales y condicionamiento previo a disposición del rechazo. Incineración de residuos no halogenados.

Residuos biodegradables. LER 200201

Se generan en operaciones de tala de árboles como consecuencia de la actividad de desbroce y replanteo en las obres. En caso de ser necesaria una quema controlada, en necesaria la autorización de la Administración local. En este caso, se deben tomar medidas preventivas adecuadas para evitar incendios.

En cualquier caso para realizar una tala de árboles se precisará el permiso de tala correspondiente.

Gestión: Compostaje. Digestión anaerobia seguida de compostaje. Segregación en acopios o en un contenedor de restos de poda con destinación a un gestor autorizado.

Materiales absorbentes. LER 150203

La tierra de diatomeas es un material absorbente utilizado para recoger determinados productos vertidos accidentalmente al sol. Se usa mayoritariamente en talleres de maquinaria y substituye el serrín. También en estos sitios de Trabajo es habitual la utilización de paños para limpiar piezas.

En cualquier caso la destinación de los materiales absorbentes ha de ser según la tipología del residuo que se deba limpiar con estos productos. Si se trata de aceites, hidrocarburos, etc., se debe gestionar como residuos especiales y su código es LER-150202.

Gestión: Deposición de residuos no especiales, incineración de residuos no halogenados y tratamiento por evaporación. Segregación en un contenedor de materiales absorbentes con destinación a un gestor autorizado.

Tóner de impresión. LER 080318

Segregación en un recipiente específico para el tóner con destinación a un gestor autorizado

Quedan incluidos en este apartado los tóner de impresión, cartuchos de tinta, etc.

Se originan generalmente en oficinas provisionales de la obra

Gestión: Reciclaje de tóner. Deposición de residuos no especiales.

Restos de comida. LER 200108

Se originan en las distintas comidas que los trabajadores realizan en obra.

Segregación en un contenedor de fracción orgánica con destinación a un gestor municipal de recogida de escombros.

Gestión: Compostaje y digestión de anaerobia seguida del compostaje.

Esta separación en contenedores se considera de máximos, en obra puede reducirse el número de contenedores en función de las necesidades del espacio. Aunque la normativa aplicable no obligue a separar, se considera una correcta gestión de residuos de obra disponer de un contenedor de residuos inerte, uno de metal, uno de madera y finalmente un contenedor de mezcla de residuos no especiales. También se aconseja disponer, cerca de las casetas de obra, de pequeños contenedores de residuos orgánicos para los trabajadores, y uno de papel y residuos informáticos cerca de las oficinas.

Con el propósito de mejorar la gestión de los materiales sobrantes se prevé (en los contratos particulares) que las empresas subcontratadas se ocupen de los residuos que se generan (excepto los de origen pétreo).

7.3 GESTIÓN SIN TIPOLOGIA DE RESIDUO. ESPECIALES

Se entiende como residuos especiales aquellas substancias que a cusa de su composición química y de sus características (inflamabilidad, toxicidad, reactividad química, etc.) son peligrosas para la salud y/o para el medio ambiente. Muchas de estas substancias tienen el agravante de ser difíciles de degradar para la naturaleza, con la cual cosa se acumulan en el medio y sus daños repercuten durante mucho tiempo; otros, en degradarse producen substancias aún más peligrosas que las originales. Por todo eso, estos residuos requieren una consideración y un tratamiento especial.

En la definición que da la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, se considera residuo peligroso todo aquél que figure en la lista aprobada en el R.D. 952/1997 de Residuos Peligrosos, así como los recipientes y envases que los hayan contenido, los que hayan estado clasificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que el Gobierno pueda aprobar de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales.

Los residuos especiales segregados en la misma obra deben gestionarlos a través de contenedores separativos u otras medidas, de manera que se identifique claramente el tipo de residuo.

Los residuos especiales tóxicos y peligrosos no podrán ser almacenados más de 6 meses, i se deberá pedir permiso a la entidad correspondiente para ampliar el plazo de permanencia. Por este motivo, este tipo de residuo debe ir etiquetado de manera que quede claramente identificada la fecha de su almacenamiento. Es esta etiqueta se deberá incluir además**:**

- Código de identificación del residuo
- Nombre, dirección y teléfono del titular del residuo
- La naturaleza de los riesgos que presenten los residuos (por medio de un pictograma)

Los residuos deben ser retirados por gestores autorizados, los cuales serán los encargados de asegurar la gestión óptima: valorización, reutilización, deposición controlada, etc.

Se adoptaran las siguientes medidas:

- El vertido de cualquier tipo de líquido en obra está prohibido
- Se deberán almacenar los aceites utilizados en condiciones satisfactorias, evitando las mezclas con agua u otros residuos no aceitosos, deben estar en instalaciones que permitan la conservación hasta la recogida, gestión y entrega a persona autorizada, debidamente ubicada y señalizada.

- Los cambios de aceite se harán en las zonas acondicionadas o en una cubeta móvil
- Los residuos especiales se deberán almacenar debidamente tapados y de manera que cualquier vertido no pueda entrar en contacto con el terreno. Además, se dispondrán materiales absorbentes en obra.

A continuación se describe la valorización y el tratamiento para cada residuo:

Residuos productos químicos peligrosos. LER 160506

Segregación en un contenedor de residuos especiales con destinación a un gestor autorizado. Se debe asegurar que los diferentes envases están cerrados debidamente para evitar que se mezclen los contenidos.

Se gestionan a través de transferencia. Pueden ser de tipología muy variada, ácidos, detergentes, colas, etc., pero generalmente se generan pocas cantidades. En este apartado se incluyen residuos como tintes, resines, barnices, disolventes, aditivas de hormigón, desencofrantes, ácidos para acabado de hormigón, líquidos para pulir terrazo, etc. EN cualquier caso, dada la gran variedad de productos de estas características que hay en el mercado, es conveniente pedir en casa caso la hoja de Seguridad al fabricante para determinar la gestión.

Gestión: Reciclaje de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes y regeneración de otros materiales inorgánicos. Tratamiento específico. Tratamiento fisicoquímico.

Envases y utillaje de productos químicos. LER 150110

Segregación en un contenedor de residuos especiales con destinación a un gestor autorizado.

Se originan en obres de edificación, en el taller de maquinaria y, más puntualmente, en obra civil. Es este apartado se incluyen envases de pinturas, tintes, resines, colas, barnices, disolventes, aditivos de hormigón, desencofrantes, ácidos para acabados de hormigón, líquidos para pulir el terrazo, etc.

Gestión: Reciclaje de plásticos, reciclaje y recuperación de materiales o compuestos metálicos, y recuperación, reutilización y regeneración de envases. Reciclaje de papel y cartón. Condicionamiento previo disposición del rechazo. Deposición de residuos especiales e incineración de residuos no halogenados.

Aerosoles. LER – 150111

Segregación en un contenedor de aerosoles con destinación a un gestor autorizado.

Este residuo es generado, entre otros, por los equipos de topografía en el momento de señalizar las referencias.

Gestión: Tratamiento específico.

Aceites usados de maquinaria o similar. LER 130205

Segregación en bidones o depósitos específicos con destinación a un gestor autorizado.

Estos recipientes deben permanecer cerrados para evitar el agua de la lluvia i se deben identificar debidamente. Se generan en operaciones de mantenimiento de maquinaria de obres públicas o vehículos de obra.

Gestión: Regeneración de aceites minerales.

Envases de aceite, combustibles o similares. LER 150110

Segregación en un contenedor de residuos especiales con destinación a un gestor autorizado. Básicamente se generan en operaciones de mantenimiento de maquinaria de obres públicas.

Gestión: Reciclaje de plásticos, reciclaje y recuperación de metales o compuestos metálicos, y recuperación, reutilización y regeneración de envases. Acondicionamiento previo a disposición del descarte. Deposición e residuos especiales e incineración de residuos no halogenados.

Filtros usados de aceites. LER 160107

Vuelco en origen del aceite contenido y segregación del aceite y del filtro, por separado, a contenedor con destinación a gestor autorizado.

Básicamente se generan en operaciones de mantenimiento de maquinaria de obras públicas.

Gestión: Extracción del aceite del filtro por prensado o algún otro método de separación. Reciclaje de metales.

Baterías usadas. LER 160601

Segregación en un contenedor específico para baterías con destinación a un gestor autorizado. En su manipulación se deben evitar las roturas y vertidos.

Básicamente se generan en operaciones de mantenimiento de maquinaria de obres públicas

Gestión: Recuperación de materias, piles y acumuladores.

Lodos y residuos procedentes del lavado de máquinas. LER 161003

EL lavabo de la máquina se debe realizar en talleres de maquinaria y en zonas habilitadas para esta actividad para asegurar el almacenaje de los residuos resultantes mediante depósitos herméticos. Finalmente, los residuos deben ser evacuados con cisternas por gestores autorizados. Estos residuos son más preocupantes de lo que podría pensar, dada la presencia de grasas y aceites en este tipo de máquinas. Así mismo, es frecuente la utilización de disolventes para favorecer a la limpieza, que se incorporen al residuo final.

Gestión: Acondicionamiento previo a disposición del rechazo. Incineración de residuos no halogenados, tratamiento para evaporación y tratamiento fisicoquímico.

Transformadores y condensadores que contienen PCB i PCT. LER 160209

En caso de tener que gestionar este tipo de residuos, se debe hacer por medio de un gestor autorizado.

Se trata de transformadores y condensadores que contienen PCB (policlorbifenil) y PCT (policlorterfenil). Este residuo se genera básicamente en operaciones de deconstrucción. La manipulación de estos aparatos se realizará siempre mediante personal procedente de empresas especializadas.

En el Real decreto 1378/1999, se estableces las medidas para la eliminación y gestión de los policorbifeniles y policloreterfenilos, y de los aparatos que los contengan.

Gestión: Tratamiento específico. Incineración de residuos halogenados.

Fluorescentes Usados. LER 200121

Segregación en un contenedor de residuos especiales con destinación a un gestor autorizado.

Es importante evitar la ruptura de los tubos en el momento de manipularlos para evitar la fuga de gas.

La gestión de los fluorescentes es aplicable también a las luminarias de vapor de mercurio y luminarias de bajo consumo.

Gestión: Recuperación de fluorescentes.

Pilas usadas. LER 160603 (piles con mercurio)

Segregación en un contenedor de residuos especiales con destinación a un gestor autorizado. Se generan pocas cantidades y en general procedente de oficinas y de pequeños equipos de obra. Las pilas de botón son muy tóxicas para el medio ambiente porque contienen mercurio.

Gestión: Recuperaión de bateries, pilas y acumuladores. Estabilización.

7.4 RECICLAJE DE RESIDUOS PÉTREOS INERTES EN LA PROPIA OBRA

Antes del inicio de la obra (lo antes posible) y teniendo en cuenta las posibilidades de incidències en el proyecto ejecutivo, se debe proponer al promotor la viabilidad de modificar ciertos aspectos construidos de cara a poder reutilitzar los residuos pétreos que se generen en obra. Estas possibles modificacions se deben comunicar a la propiedad (y a la dirección facultativa) y determinar que solución final se ejecutarà.

Se deberá dejar constància, en el plano de gestión de residuos, del lugar de reutilización de los residuos poétreos, así como la aceptación de la reutilización de residuos pétreos por parte de la dirección facultativa y del promotor.

Es importante que la polanificación de la ejecución de la obra tanga en cuenta que habitualment los residuos se produzcan en etapes distintes a las de los espacios o el uso por el que se utilizan.

Se deben señalizar las zones de recogida de los residuos pétreos de reciclaje, así como el emplazamiento de la maquinària de reciclaje. Es cinveneiente situar-lo en un lugar visible y bien señalizado de la obra.

Los carteles (plastificados o protegidos de la lluvia) deben estar en obra hasta que se acabe la operación. Y será necesario, tal y como se indica, tenerlos colgados en la caseta de obra y/o en un lugar visible con el objetivo final que todos los operarios conozcona la situación de las zonas de almacenaje, etc.

Se debe llevar un control visual de la cantidad de granulados que se utilizan, indicando también cual es su uso. En caso de detectar alguna anomalia, se debe comuniar al jefe de obra con la intención que se tomen las medidas oportunes de refuerzo formativo de los trabajadores. Se debe tenir en cuenta que el árido resultante, una vez machacada, serà aproximadamente un 30% menor al volumen inicials de residuos pétreos.

Cabe recordar que, según el Real Decreto 105/2008, los áridos reciclados obtenidos como producto de una operacón de valorización de residuos de construcción y derribo deberan de complir los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinan.

7.5 SEÑALIZACIÓN DE CONTENEDORES

Los contenedores se deberan señalizar en función del tipo de residuo que contengan, de acuerdo con la separación selectiva prevista.

Inertes

Residuos admitidos: cerámica, hormigón, piedras, etc.

CODI LER: 170107, 170504, (códigos admitidos en los depósitos de tierra y escombros)

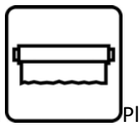
No especiales mezclados

Residuos admitidos: madera, metal, plástico, papel y cartón, cartón-yeso, etc.

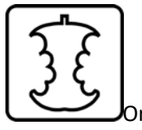
CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (Códigos admitidos en depósitos de residuos no especiales). Este símbolo identifica los residuos no especiales mezclados, no obstante, en caso de optar por una separación selectiva más exigente, será necesario un cartel específico para cada tipo de residuo:

Madera

Metal

Papel y cartón

Plástico

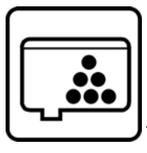
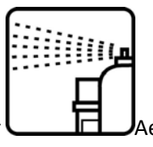
Cables eléctricos

Poda

Orgánica

Tierras

Especiales

Especiales

Amianto

Tóner

Aerosoles

CODI LER: (los códigos dependerán de los tipos de residuo). Este símbolo identifica el residuo especial de manera genérica y puede servir para señalizar la zona de acopio habilitada para los residuos especiales, no

obstante, a la hora de almacenarlos se deben tener en cuenta los símbolos de peligrosidad que los identifican y se deberá señalizar los bidones o contenedores de acuerdo con la legislación de residuos especiales.

7.6 DESTINO DE RESIDUOS SEGÚN TIPOLOGÍA

El diseño de estrategias de gestión es un tema complejo, en que intervienen muchos factores y del cual No hay una solución única que pueda aplicarse a todas las situaciones. Cabe considerar las características de casa residuo, el volumen, la procedencia y el coste de tratamiento, así como las posibilidades de recuperación y comercialización y la existencia de directrices administrativas.

Un ejemplo representativo de la necesidad de estudiar cada caso en particular son los residuos radioactivos; como son especialmente contaminantes se gestionan siguiendo unos pasos especiales, con el único objetivo de disminuir en la medida de lo posible el peligro de radiación.

Según la Ley 105/2008, de residuos de construcción y derribos:

Se prohibí el depósito en vertedero de residuos de construcción y derribo que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo. Esta disposición no se aplica a los residuos inertes, el tratamiento de los cuales es técnicamente inevitable, ni a los residuos de construcción y derribo, el tratamiento del cual no contribuye a fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclaje y otras formes de valorización, ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

En este caso, la legislación de las diferentes comunidades autónomas puede eximir la aplicación del párrafo anterior los vertederos de residuos no peligrosos o inertes de construcción o derribo en poblaciones asilados que cumplan con la definición que para este concepto recoge el artículo 2 del Real Decreto 1481/2001, del 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a eliminación de residuos generados únicamente en esta población aislada.

Para seleccionar las opciones externes de gestión, existente diversas pagines en Internet que ofrece esta información, entre otras, la página web de la agencia de Residuos de Catalunya (www.arc-cat.net) ofrece información referente a las distintas instalaciones de gestión autorizadas.

Sera necesario informarse en cada comunidad Autónoma de las instalaciones existentes.

Esta vía permite obtener datos para gestionar los residuos según su tipología y destino (reciclaje, trasvase o tiraje y vertido a depósito autorizado).

Cada comunidad autónoma dispone de bases de datos donde aparecen los diferentes gestores de residuos de la comunidad.

La consulta puede realizarse de dos maneras:

A) Directamente por código LER, a partir del vínculo existente a la página principal.

B) Según tipologías de residuos, a partir del vínculo existente a la página principal.

Los gestores que se seleccionen deben estar inscritos en el Registro General de Gestores de Residuos de la comunidad Autónoma correspondiente y en la retirada de los residuos, según la tipología y cantidad, pueden generar los documentos siguientes:

-Fichas de aceptación

-Hojas de seguimiento

-Hojas de seguimiento itinerante.

-Justificante de recepción del residuo.

En función de la tipología y cantidad de residuos transportados, será necesario que los vehículos estén autorizados por la autoridad correspondiente.

En las obres fuera de Catalunya, la gestión de los residuos es regulada por la Lei 105/2008, de residuos de construcción y demolición.

Antes de empezar la obra el contratista deberá revisar y/o modificar el estudio de gestión de residuos y desarrollar el plan correspondiente. En cualquier caso deberá seguir las prescripciones previstas a la normativa de aplicación.

Sera necesario que el plan adjunte los documentos de aceptación con las empresas de gestión de residuos, que deberán ser formalizadas una vez se haya aprobado el plan del promotor y la dirección facultativa.

El plan de gestión de residuos deberá seguir, como mínimo, el tipo de operaciones de gestión que se hayan determinado en el estudio o, en caso contrario, justificarlo.

8 GESTORES DE RESIDUOS

Según las distintas tipologías de residuos obtenidas, su destino y/o gestor puede ser también distinto. Para la obtención de información del gestor de residuos más cercanos se debe consultar la página web de la Agencia Catalana de Residuos:

http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

Una vez localizados los gestores más cercanos a la obra, se incluye esta información, de casa gestor de residuos, en las tablas adjuntas.

Residuos inertes

Nombre del gestor: ECO-EQUIP,SAM	
Código de gestor	E-102.95
Operaciones autorizadas	T11 DEPOSICIÓN DE RESIDUOS INERTES T12 DEPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS T62 GESTIÓN POR CENTRO DE RECOGIDA Y TRANSFERENCIA
Dirección física	CTRA. N-150 (CAN BARBA), PK 14,88 08223 TERRASSA
Dirección de correspondencia	CTRA. N-150 (CAN BARBA), PK 14,88 08227 TERRASSA
Telefóno	937843300
E-mail	plantatransferencia@terrassa.cat

Papel y cartón, Plásticos, Vidrio, Maderas y Metales

Nombre del gestor: CENTRE DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL, SL	
Código de gestor	E-1574.15
Operaciones autorizadas	V11 Reciclaje de papel y cartón V12 Reciclaje de plásticos V14 Reciclaje de vidrio V15 Reciclaje y reutilización de maderas V41 Reciclaje i recuperación de metales o compuestos metálicos
Dirección física	C/ ALEMANYA, 16-18 (08700) IGUALADA
Dirección de correspondencia	C/ ALEMANYA, 16-18 (08700) IGUALADA
Telefóno	902198957
E-mail	nrequesens@ecocgm.com

Restes vegetals

Nombre del gestor: DELIGENTER, SL	
Código de gestor	E-1063.08
Operaciones autorizadas	V83 Compostaje
Dirección física	POL. IND. 13 - FINCA BELLCAMÍ, PARC. 77 08784 PIERA
Dirección de correspondencia	MASIA CAN PERE VALLS, AV. CAN MAS, S/N 08784 PIERA
Telefóno	937725000
E-mail	MERCE@CASTELLDAGE.COM

Residus especials

Nombre del gestor: ECOCAT,SL	
Código de gestor	E-21.89
Operaciones autorizadas	T24 Tratamiento per evaporación T31 Tratamiento fisicoquímico y biológico T32 Tratamiento específico T33 Estabilització T62 Gestión por Centro de Recogida y Transferencia
Dirección física	CAMÍ DE CAN BROS, 6 (08760) **MARTORELL**
Dirección de correspondencia	CAMÍ DE CAN BROS, 6 (08760) **MARTORELL**
Telefóno	937766700

9 PRESUPUESTO

A continuación se incluye el coste previsto para la gestión de residuos provinentes de aquesllas actividades diferentes al movimiento de tierras y derribos. La gestión de residuos provinente directectamente de las actividades de movimiento de tierra y derribos se contabilizan directamente en el presupuesto de proyecto, en sus capítulos correspondientes. Se estima que la deposición de los residuos de papel, cartón y plástico no tiene nungun costa para el Contratista, así como la deposición de metales tiene un coste negativo.

PRESUPUESTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

CONCEPTO	UNIDAD	MEDICIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales	m^3	114,03	10,25 €	1.168,86 €
Residuos Especiales		16,51		
Residuos no especiales		97,52		
Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no especiales a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 9 m3 de capacidad	m^3	97,52	16,30 €	1.589,63 €
Residuos no especiales		97,52		
Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,07 t / m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM / 304/2002)	m^3	44,95	- €	- €
Residuos de plàstic		44,95		
Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t / m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM / 304/2002)	m^3	6,49	4,17 €	27,05 €
Residuos de madera		6,49		
Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de metales mezclados no especiales con una densidad 0,17 t / m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM / 304/2002)	m^3	1,35	- 10,20 €	- 13,75 €
Residuos de chatarra y metales		1,35		
Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de papel y cartón no especiales con una densidad 0,07 t / m3, procedentes de construcción o demolición, con código 150101 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM / 304/2002)	m^3	14,80	- €	- €
Residuos de papel y cartón		14,80		
Deposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales brutos mezclados con tierra u otros residuos no vegetales no especiales con una densidad 0,75 t / m3, procedentes de poda o siega, con 0 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM / 304 / 2002)	m^3	3,16	21,05 €	66,49 €
Residuos vegetals		3,16		
Transporte de residuos especiales a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 4 m3 de capacidad	m^3	16,51	34,45 €	568,90 €
Residuos Especiales		16,51		
Deposición controlada en depósito autorizado de residuos especiales, según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM / 304/2002)	m^3	16,51	229,25 €	3.785,33 €
Residuos Especiales		16,51		
	TOTAL, GESTIÓN DE RESIDUOS			**7.192,50 €**

El total del coste de la gestión de residuos de la construcción generados en obra es de 7.192,50€.

Este importe se adjunta al presupuesto general como partida alzada a justificar.

ANEXO 10. EXPROPIACIONES

batlleiroig

PROJECTE D'EXPROPIACIÓ PER TAXACIÓ CONJUNTA

Construcció de vial per a bicicletes i vianants paral·lel a la carretera de Valls, en el tram comprès entre la plaça Sort i la deixalleria municipal, a Santa Margarida de Montbui.

Novembre 2022

ÍNDEX

1. Causa de l'expropiació

1.1. Marc legal

1.2. Projecte d'actuació específica

2. Àmbit de l'expropiació

2.1. Situació

2.2. Topografia, estat actual i usos

2.3. Planejament vigent i règim urbanístic del sòl

3. Descripció i valoració dels béns i drets afectats

3.1. Identificació del projecte

3.2. Descripció de les finques i relació dels béns i drets afectats

3.3. Descripció de les afeccions en finques privades

3.4. Criteris de valoració de les afeccions

3.5. Fulls d'apreuament individualitzats

3.6. Taula resum de les valoracions

4. Plànols

4.1. Plànols d'informació

i.1. Plànol de situació

i.2. Ortofotos

i.3. Planejament vigent

i.4. Plànol d'emplaçament

4.2. Plànols expropiacions

e.1. Finques inicials

e.2. Porcions a expropiar

e.3. Porcions a expropiar georeferenciades

e.4. Finques restants

e.5. Finques restants georeferenciades

Annex. Informe de validació parcel·lari cadastral

1. Causa de l'expropiació

1.1. Marc legal

És d'aplicació el Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme (TRLU), amb les seves modificacions posteriors.

Art. 109. Legitimació de les expropiacions

1. L'aprovació d'un pla urbanístic, d'un polígon d'actuació urbanística, d'un projecte d'urbanització , d'un projecte d'actuació específica d'acord amb l'article 48 bis, o d'un projecte de delimitació de sòl per al patrimoni públic, d'acord amb l'article 161, implica la declaració d'utilitat pública de la finalitat a la qual es destinen els béns afectats, així com la necessitat d'ocupar els béns o adquirir els drets indispensables per a la finalitat de l'expropiació. L'expropiació ha d'abastar totes les superfícies i les instal·lacions necessàries per garantir el ple valor, el rendiment i la funcionalitat dels béns que en són objecte.
2. Les persones físiques o jurídiques subrogades en les facultats dels organismes competents per a l'execució de plans urbanístics determinats o de les obres corresponents poden ésser beneficiàries de les expropiacions que en derivin.
3. Els terrenys de qualsevol classe que s'expropiïn per raons urbanístiques han d'ésser destinats a les finalitats determinades pel planejament urbanístic, i hauran d'ésser revertits en els supòsits que estableixi la legislació aplicable.
6. Les expropiacions dutes a terme per raons urbanístiques s'han d'inscriure en el Registre de la Propietat, en els termes que estableix la legislació hipotecària.

Art. 110. Supòsits legitimadors de les expropiacions per raons urbanístiques

1. L'expropiació forçosa per raons urbanístiques es pot aplicar en els supòsits següents:

b) Per a l'execució dels sistemes urbanístics de caràcter públic, d'acord amb el que estableixen els articles 34.8 i 113, inclosos els sistemes urbanístics d'equipament comunitari de serveis tècnics emparats en un projecte d'actuació específica de conformitat amb l'article 48 bis.

Art. 113. Procediment de taxació conjunta

En totes les expropiacions derivades de l'aplicació d'aquesta Llei, l'administració expropiadora pot optar Portal Jurídic de Catalunya 69 entre tramitar l'expropiació individualment per a cada finca o tramitar-ne la taxació conjunta, d'acord amb el procediment següent:

a) El projecte d'expropiació, un cop feta l'aprovació inicial per l'administració amb competència expropiatòria, ha d'ésser posat a informació pública, per un termini d'un mes, perquè les persones interessades, a les quals se les ha de notificar els fulls d'apreuament corresponents, puguin formular-hi observacions i reclamacions concernents a la titularitat o la valoració de llurs drets respectius.

b) L'aprovació definitiva del projecte d'expropiació correspon a la mateixa administració que sigui competent per a l'aprovació inicial. Si l'exercici de la potestat expropiatòria correspon a l'Administració de la Generalitat, un cop aprovat inicialment el projecte pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques, l'aprovació definitiva correspon a la comissió territorial d'urbanisme competent.

c) La resolució del projecte d'expropiació ha d'ésser notificada individualment per l'administració actuant a les persones titulars de béns i drets afectats. La notificació ha d'advertir les persones interessades que la manca de pronunciament en el termini dels vint dies següents es considera com una acceptació de la valoració fixada, cas en què s'entén que l'apreuament ha estat definitivament determinat. Si les persones interessades, en el termini esmentat, manifesten per escrit llur disconformitat amb la valoració aprovada, l'administració ha de transferir l'expedient al Jurat d'Expropiació de Catalunya, perquè en fixi l'apreuament.

d) Si el projecte de taxació conjunta es formula simultàniament amb un instrument de planejament urbanístic derivat o amb el projecte de delimitació d'un polígon d'actuació urbanística, s'ha d'aplicar a cada projecte la tramitació que li correspongui.

e) L'aprovació definitiva del projecte de taxació conjunta implica la declaració d'urgència de l'ocupació dels béns o drets afectats. En conseqüència, el pagament o el dipòsit de l'import de la valoració establerta pel projecte de taxació conjunta habilita per procedir a ocupar la finca, sens perjudici de la valoració pel Jurat d'Expropiació de Catalunya, si s'escau, i de la tramitació dels recursos que escaiguin respecte al preu just. L'aprovació del document que incorpora l'acord a què es refereix l'article 109.5 també habilita per procedir a ocupar les finques.

També és d'aplicació el Decret 305/2006, del 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme (RLU), amb les seves modificacions posteriors.

En concret, pel que fa a l'àmbit legal del present Projecte:

Art. 208. Supòsits d'expropiació per raó d'urbanisme

1. L'expropiació per raó d'urbanisme pot tenir per objecte l'execució del planejament per polígons complets. En aquest cas, és d'aplicació el sistema d'expropiació.
2. L'expropiació urbanística també pot tenir per objecte dur a terme actuacions aïllades per a l'obtenció de terrenys destinats a sistemes urbanístics de titularitat pública, així com també la resta de supòsits d'expropiació establerts a la Llei d'urbanisme i en aquest Reglament.
3. L'expropiació forçosa per raó d'urbanisme també és d'aplicació per a la imposició de servituds o per a la modificació o supressió de servituds preexistents, quan així ho requereixi l'execució del planejament.

Art. 209. Administració expropiant i persones beneficiàries de l'expropiació

1. En el sistema d'expropiació, la condició d'administració expropiant recau en l'administració actuant amb potestat expropiatòria que té encomanada l'execució del planejament que dona lloc a l'expropiació. En les actuacions aïllades, la condició d'administració expropiant recau en l'ens públic amb potestat expropiatòria a qui correspon l'obtenció del sòl d'acord amb el destí o la causa que legitima l'expropiació, segons les previsions establertes en la Llei d'urbanisme, en altre legislació aplicable i, si s'escau, en el planejament urbanístic.

2. Per dur a terme les actuacions expropiatòries per raons urbanístiques, l'administració expropiant pot Portal Jurídic de Catalunya 118 utilitzar les formes de gestió previstes a la legislació aplicable, encomanar mitjançant conveni l'exercici de la potestat expropiatòria a d'altres administracions públiques o utilitzar fórmules associatives amb altres administracions públiques.

3. En els supòsits previstos a la Llei d'urbanisme i aquest Reglament, la condició de beneficiari o beneficiària en les expropiacions urbanístiques correspon a:
   a) Les entitats urbanístiques especials, quan no tenen potestat expropiatòria i els correspon l'execució del planejament o se'ls encomana la gestió de l'expropiació en els supòsits establerts als apartats b) i c) de l'article 149 de la Llei d'urbanisme.
   b) Les entitats urbanístiques col·laboradores que duguin a terme l'execució del planejament.
   c) Els subjectes titulars de la gestió urbanística integrada.
   d) Les persones concessionàries de l'execució del planejament mitjançant el sistema d'expropiació.
   e) La resta de persones físiques o jurídiques que ostentin aquesta condició en els termes i d'acord amb els procediments establerts per la legislació aplicable.

Art. 210. Procediments d'expropiació

1. L'expropiació es pot dur a terme bé per mitjà del procediment de taxació conjunta, bé seguint el procediment individualitzat previst a la legislació aplicable en matèria d'expropiació forçosa, amb les especificitats que estableix aquest Reglament.

Art. 211. Procediment de taxació conjunta

1. Quan l'expropiació es duu a terme pel procediment de taxació conjunta, l'administració actuant ha d'aprovar un projecte, formulat, si s'escau, pel beneficiari o beneficiària de l'expropiació, amb el contingut mínim següent:

   a) La causa de l'expropiació, entre les establertes a la Llei d'urbanisme així com, si s'escau, la referència a l'instrument de planejament l'execució del qual dóna lloc a l'actuació expropiatòria.
   b) Identificació del polígon, amb un plànol d'emplaçament i un plànol parcel·lari a una escala mínima 1:2.000.
   c) Una relació de béns i drets concreta i individualitzada, amb descripció de tots els aspectes materials i jurídics dels béns i drets que siguin de necessària expropiació. La relació de béns i drets no és necessària quan ja consta en el planejament o la delimitació poligonal objecte d'execució, sens perjudici de les rectificacions que si s'escau, correspongui introduir.
   d) Justificació raonada dels criteris de valoració utilitzats, d'acord amb la legislació aplicable i tenint en Portal Jurídic de Catalunya 119 compte la classificació del sòl i, si s'escau, l'aprofitament urbanístic atribuït pel planejament i les càrregues urbanístiques que corren a càrrec de las propietats objecte de taxació.
   e) Fulls d'apreuament individualitzats de cada finca, en els que s'establirà el valor del sòl i el corresponent a les edificacions, instal·lacions i plantacions que calgui indemnitzar.
   f) Fulls d'apreuament que corresponguin a altres indemnitzacions per l'extinció de drets derivada de l'expropiació.

2. En el tràmit d'audiència previst en l'article 107.a) de la Llei d'urbanisme, les persones titulars de béns i drets afectats poden formular el seu propi full d'apreuament, als efectes de la seva consideració en l'aprovació definitiva del projecte així com, si s'escau, per part del Jurat d'Expropiació de Catalunya.

3. Quan l'ajuntament no és l'administració expropiant, se li ha de donar audiència del projecte, que pot ser simultània amb la de les persones interessades.

4. Si amb posterioritat a la finalització de l'expedient apareixen finques o drets inscrits amb anterioritat que no s'haguessin tingut en compte, l'administració actuant ha d'incoar un procediment complementari d'acord el què estableixen els apartats anteriors d'aquest article.

Així mateix, és d'aplicació el Reial Decret Legislatiu 7/2015, del 30 d'octubre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei del Sòl i Rehabilitació Urbana (LS).

En concret, pel que fa a l'àmbit legal del present Projecte:

Art. 42. Régimen de las expropiaciones por razón de la ordenación territorial y urbanística

1. La expropiación por razón de la ordenación territorial y urbanística puede aplicarse para las finalidades previstas en la legislación reguladora de dicha ordenación, de conformidad con lo dispuesto en esta ley y en la Ley de Expropiación Forzosa.

2. La aprobación de los instrumentos de la ordenación territorial y urbanística que determine su legislación reguladora conllevará la declaración de utilidad pública y la necesidad de ocupación de los bienes y derechos correspondientes, cuando dichos instrumentos habiliten para su ejecución y ésta deba producirse por expropiación.

   Dicha declaración se extenderá a los terrenos precisos para conectar la actuación de urbanización con las redes generales de servicios, cuando sean necesarios.

3. La delimitación espacial de un ámbito para la realización de actuaciones sobre el medio urbano, sea conjunta o aislada, una vez firme en vía administrativa, comporta la declaración de la utilidad pública o, en su caso, el interés social, a los efectos de la aplicación de los regímenes de expropiación, venta y sustitución forzosas de los bienes y derechos necesarios para su ejecución, y su sujeción a los derechos de tanteo y retracto a favor de la Administración actuante, además de aquellos otros que expresamente se deriven de lo dispuesto en la legislación aplicable.Inciso del número 3 del artículo 42 declarado inconstitucional por Sentencia TC (Pleno) 143/2017, de 14 de diciembre («B.O.E.» 17 enero 2018).

4. Cuando en la superficie objeto de expropiación existan bienes de dominio público y el destino de los mismos, según el instrumento de ordenación, sea distinto del que motivó su afectación o adscripción al uso general o a los servicios públicos, se seguirá, en su caso, el procedimiento previsto en la legislación reguladora del bien correspondiente para la mutación demanial o desafectación, según proceda.

   Las vías rurales que se encuentren comprendidas en la superficie objeto de expropiación se entenderán de propiedad municipal, salvo prueba en contrario. En cuanto a las vías urbanas que desaparezcan se entenderán transmitidas de pleno derecho al Organismo expropiante y subrogadas por las nuevas que resulten de la ordenación urbanística.

5. Tendrán la consideración de beneficiarios de la expropiación las personas naturales o jurídicas subrogadas en las facultades del Estado, de las comunidades autónomas o de las entidades locales para la ejecución de planes u obras determinadas.

Art. 43. Justiprecio

1. El justiprecio de los bienes y derechos expropiados se fijará conforme a los criterios de valoración de esta ley mediante expediente individualizado o por el procedimiento de tasación conjunta. Si hay acuerdo con el expropiado, se podrá satisfacer en especie.

2. No obstante lo establecido en el apartado anterior, cuando se aplique la expropiación en la gestión de las actuaciones sobre el medio urbano, no será preciso el consentimiento del propietario para pagar el justiprecio expropiatorio en especie, siempre que el mismo se efectúe dentro del propio ámbito de gestión y dentro del plazo temporal establecido para la terminación de las obras correspondientes. Asimismo, la liberación de la expropiación no tendrá carácter excepcional, y podrá ser acordada discrecionalmente por la Administración actuante, cuando se aporten garantías suficientes, por parte del propietario liberado, en relación con el cumplimiento de las obligaciones que le correspondan.

3. Las actuaciones del expediente expropiatorio se seguirán con quienes figuren como interesados en el proyecto de delimitación, redactado conforme a la Ley de Expropiación Forzosa o acrediten, en legal forma, ser los verdaderos titulares de los bienes o derechos en contra de lo que diga el proyecto. En el procedimiento de tasación conjunta, los errores no denunciados y justificados en la fase de información pública no darán lugar a nulidad o reposición de actuaciones, conservando no obstante, los interesados su derecho a ser indemnizados en la forma que corresponda.

4. Llegado el momento del pago del justiprecio, sólo se procederá a hacerlo efectivo, consignándose en caso contrario, a aquellos interesados que aporten certificación registral a su favor, en la que conste haberse extendido la nota del artículo 32 del Reglamento Hipotecario o, en su defecto, los títulos justificativos de su derecho, completados con certificaciones negativas del Registro de la Propiedad referidas a la misma finca descrita en los títulos. Si existiesen cargas deberán comparecer los titulares de las mismas.

5. Cuando existan pronunciamientos registrales contrarios a la realidad, podrá pagarse el justiprecio a quienes los hayan rectificado o desvirtuado mediante cualquiera de los medios señalados en la legislación hipotecaria o con acta de notoriedad tramitada conforme al artículo 209 del Reglamento Notarial.

Art. 44. Ocupación e inscripción en el Registro de la Propiedad

1. El acta de ocupación para cada finca o bien afectado por el procedimiento expropiatorio será título inscribible, siempre que incorpore su descripción, su identificación conforme a la legislación hipotecaria, su referencia catastral y su representación gráfica mediante un sistema de coordenadas y que se acompañe del acta de pago o justificante de la consignación del precio correspondiente.

A efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior, la referencia catastral y la representación gráfica podrán ser sustituidas por una certificación catastral descriptiva y gráfica del inmueble de que se trate.

La superficie objeto de la actuación se inscribirá como una o varias fincas registrales, sin que sea obstáculo para ello la falta de inmatriculación de alguna de estas fincas. En las fincas afectadas y a continuación de la nota a que se refiere la legislación hipotecaria sobre asientos derivados de procedimientos de expropiación forzosa, se extenderá otra en la que se identificará la porción expropiada si la actuación no afectase a la totalidad de la finca.

2. Si al proceder a la inscripción surgiesen dudas fundadas sobre la existencia, dentro de la superficie ocupada, de alguna finca registral no tenida en cuenta en el procedimiento expropiatorio, se pondrá tal circunstancia en conocimiento de la Administración competente, sin perjuicio de practicarse la inscripción.

3. Los actos administrativos de constitución, modificación o extinción forzosa de servidumbres serán inscribibles en el Registro de la Propiedad, en la forma prevista para las actas de expropiación.

Art. 45. Adquisición libre de cargas

1. Finalizado el expediente expropiatorio, y una vez levantada el acta o actas de ocupación con los requisitos previstos en la legislación general de expropiación forzosa, se entenderá que la Administración ha adquirido, libre de cargas, la finca o fincas comprendidas en el expediente.

La Administración será mantenida en la posesión de las fincas, una vez inscrito su derecho, sin que quepa ejercitar ninguna acción real o interdictal contra la misma.

2. Si con posterioridad a la finalización del expediente, una vez levantada el acta de ocupación e inscritas las fincas o derechos en favor de la Administración, aparecieren terceros interesados no tenidos en cuenta en el expediente, éstos conservarán y podrán ejercitar cuantas acciones personales pudieren corresponderles para percibir el justiprecio o las indemnizaciones expropiatorias y discutir su cuantía.

3. En el supuesto de que, una vez finalizado totalmente el expediente, aparecieren fincas o derechos anteriormente inscritos no tenidos en cuenta, la Administración expropiante, de oficio o a instancia de parte interesada o del propio registrador, solicitará de éste que practique la cancelación correspondiente. Los titulares de tales fincas o derechos deberán ser compensados por la Administración expropiante, que formulará un expediente complementario con las correspondientes hojas de aprecio, tramitándose según el procedimiento que se haya seguido para el resto de las fincas, sin perjuicio de que tales titulares puedan ejercitar cualquier otro tipo de acción que pudiera corresponderles.

4. Si el justiprecio se hubiere pagado a quien apareciere en el expediente como titular registral, la acción de los terceros no podrá dirigirse contra la Administración expropiante si éstos no comparecieron durante la tramitación, en tiempo hábil.

Art. 46. *Modalidades de gestión de la expropiación*

1. Las entidades locales podrán promover, para la gestión de las expropiaciones, las modalidades asociativas con otras Administraciones Públicas o particulares, de conformidad con la legislación de régimen local y urbanística.
2. Para el mejor cumplimiento de la finalidad expresada en el apartado anterior, podrán igualmente encomendar el ejercicio de la potestad expropiatoria a otras Administraciones Públicas.
3. Lo dispuesto en los apartados anteriores se entenderá sin perjuicio de las facultades reconocidas expresamente por ley a determinados entes públicos en materia expropiatoria.

1.2. Projecte d'actuació específica

La Junta de Govern Local de l'Ajuntament de Santa Margarida de Montbui en sessió de 4 d'octubre de 2021 va acordar aprovar prèviament el Projecte d'actuació específica en sòl no urbanitzable fase 2 vial de bicicletes i vianants al costat de la carretera C-37 al terme municipal de Santa Margarida de Montbui.

Posteriorment, l'expedient es va sotmetre al tràmit d'informació pública pel termini d'un més, amb la publicació de l'anunci de la convocatòria al BOPB de 19/10/2021, i al taulell d'anuncis electrònic, durant el qual es van presentar quatre escrits d'al·legacions.

En sessió de 19/07/2022, la Junta de Govern Local va resoldre estimar parcialment les al·legacions presentades, incorporar les modificacions derivades dels informes sectorials emesos així com de l'estimació de les al·legacions dels particulars i aprovar prèviament el Projecte.

La Comissió Territorial d'Urbanisme del Penedès, en sessió de 19/10/2022, va acordar aprovar definitivament, de conformitat amb l'article 48 del TRLU, el Projecte d'actuació específica en sòl no urbanitzable fase 2 vial de bicicletes i vianants al costat de la carretera C-37 al terme municipal de Santa Margarida de Montbui, promogut i tramès per l'Ajuntament, pel que fa al traçat que discorre en sòl no urbanitzable.

La finalitat del Projecte d'actuació específica és la construcció d'un vial per a bicicletes i vianants, paral·lel a la carretera de Valls (C-37), en el tram comprès entre la plaça de la Sort, situada en el Nucli antic del municipi i la deixalleria municipal, situada en el polígon industrial proper al barri de Sant Maure, al terme municipal de Santa Margarida de Montbui.

Es redactarà un projecte d'urbanització que tindrà com a objectiu connectar mitjançant una via de servei per a vianants i bicicletes el nucli antic i el barri de Sant Maure.

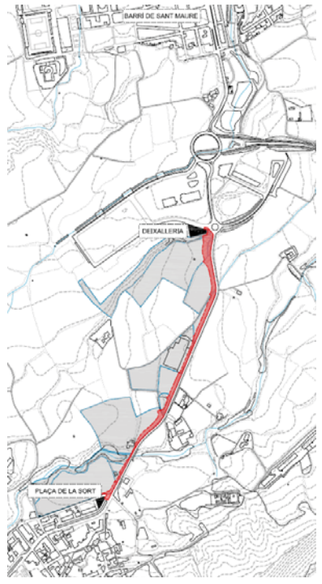
D'acord amb l'article 109 del TRLU, l'aprovació d'un projecte d'actuació específica implica la declaració d'utilitat pública de la finalitat a la qual es destinen els béns afectats, així com la necessitat d'ocupar els béns o adquirir els drets indispensables per a la finalitat de l'expropiació. L'expropiació ha d'abastar totes les superfícies i les instal·lacions

necessàries per garantir el ple valor, el rendiment i la funcionalitat dels béns que en són objecte.

A aquest efecte, l'administració tramita d'acord amb l'article 113 del TRLU i els articles 210 i 211 del RLU el present projecte d'expropiació pel procediment de taxació conjunta.

2. Àmbit de l'expropiació

2.1. Situació



Es tracta d'una franja de terreny, paral·lela a la carretera de Valls, en el tram comprès entre la plaça Sort situada en el nucli antic de Santa Margarida de Montbui i la deixalleria municipal situada en el barri de Sant Maure. La franja de terreny té una amplada variable i pertany a les finques de sòl urbà, sòl urbanitzable i de sòl no urbanitzable que limiten amb la carretera.

2.2. Topografia, estat actual i usos

En ambdós extrems, des de la plaça de Sort fins el pont del torrent de Garrigosa, i a la rotonda d'accés a la deixalleria, l'àmbit arriba fins a l'alineació de la vorada existent. A la resta, situat en sòl no urbanitzable rústic de protecció agrícola, l'àmbit no inclou la franja de 3 metres de domini públic situada al costat de la carretera.

La majoria dels terrenys són camps agrícoles. Com a excepció, una part ocupada per la companyia d'aigües Artés, el pont sobre el torrent de Garrigosa, el Mas de Can Figueres, un aparcament de vehicles, l'espai lliure situat entre la carretera i una nau aïllada, i els dos extrems, la plaça de la Sort i la rotonda però, llevat de la tanca de la companyia d'aigües Artés, la proposta no afecta cap edificació.

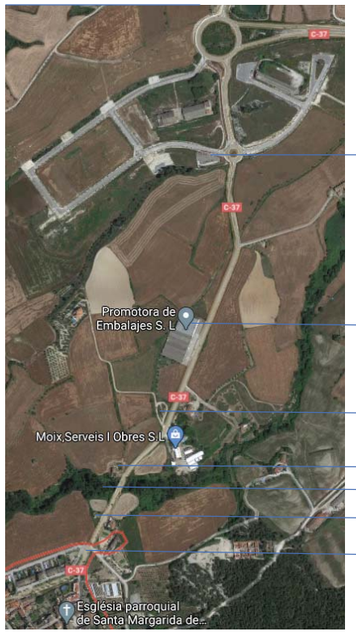
La franja destinada a vial de bicicletes i vianants se situa a nivell de calçada de la carretera en el tram comprès entre la plaça de la Sort i el pont sobre el torrent de Garrigosa, i als voltants de la nau existent.

Can Figueres-torrent-plaça Sort

Nau

Tram entre la corba i la deixalleria

Se situa 1 metre per damunt la calçada entre el torrent i la nau i, a partir de la corba de la carretera, va pujant fins arribar a situar-se més de 4 metres per damunt.



2.3. Planejament vigent i règim urbanístic del sòl

El Pla Territorial Parcial de les Comarques centrals, aprovat definitivament en data 16/08/2008 per acord del Govern de la Generalitat, identifica l'àmbit de sòl de protecció preventiva. El Pla preveu la possibilitat es puguin admetre, en casos justificats, implantacions d'activitats o instal·lacions de valor estratègic general i d'especial interès

per al territori i està subjecte a les limitacions que s'assenyalen bàsicament a l'article 47 del TRLU.

Les Normes Subsidiàries de Santa Margarida de Montbui, aprovades definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona el 23/12/1982. En posterioritat, s'ha redactat una Modificació puntual, aprovada per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona el 28/06/2000. Segons aquestes la major part de l'àmbit es classifica de sòl no urbanitzable i qualificat de rústic protegit de valor agrícola, i estableix, en gran part, una franja de Protecció de Sistemes, clau 05, que inclou la carretera.

La Modificació de les Normes Subsidiàries aprovada per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona el 19/09/2001, classifica els terrenys situats entre la plaça de la Sort i el torrent de Garrigosa de sòl urbanitzable (les finques 1, 2 i 3), i, el Pla parcial els plans de la Tossa, aprovat per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona el 22/06/2006, classifica la finca número 13 de sòl urbà i la qualifica d'espai lliure públic.

El Projecte d'Actuació Específica ha recollit totes les recomanacions, advertiments, prescripcions, condicionants i recordatoris dels informes sectorials recaptats en el tràmit d'informació pública.

Santa Margarida de Montbui, novembre 2022

Enric Batlle Durany Joan Roig Duran Abel Porcar Badal

Batlle i Roig Arquitectes

3. Descripció i valoració dels béns i drets afectats

3.1. Identificació del projecte

3.2. Descripció de les finques i relació dels béns i drets afectats

3.3. Descripció de les afeccions en finques privades

3.4. Criteris de valoració de les afeccions

3.5. Fulls d'apreuament individualitzats

3.6. Taula resum de les valoracions

DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DELS BÉNS I DRETS AFECTATS DE LES FINQUES SITUADES EN SÒL RURAL INCLOSES DINS DEL PROJECTE: "VIAL PER A VIANANTS I BICICLETES AL COSTAT DE LA C37" AL TERME MUNICIPAL DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI (BARCELONA).

ADMINISTRACIÓ SOL·LICITANT: AJUNTAMENT DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

TÈCNIC: SILVIA COLOMER VERDAGUER
ENGINYERA TÈCNICA AGRÍCOLA

DATA DE LA VALORACIÓ: MAIG DE 2022

Avinguda de l'Estatut, 130. Despatx A2 08191 Rubí (BCN) Tel: 93 588 02 17
e-mail: 2agro@2agro.com web: www.2agro.com

ÍNDEX

	Pàgina
DOCUMENT 1. Identificació del Projecte	3
DOCUMENT 2. Descripció de les finques incloses al Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37" al terme municipal de Santa Margarida de Montbui i relació dels drets i béns afectats.....	6
- Finca 1. Ref. 3718301CG8031N0001AT	7
- Finca 2. Ref. 3718303CG8031N0001YT	11
- Finca 3. Ref. 3718302CG8031N0001BT	15
- Finca 4. Ref. 08250A011001000000WO	18
- Finca 5. Ref. 08250A011000960000WT	21
- Finca 6. Ref. 08250A011000910000WY	25
- Finca 7. Ref. 08250A011000900000WB	29
- Finca 8. Ref. 08250A011000880000WY	32
- Finca 9. Ref. 08250A011000870000WB	36
- Finca 10. Ref. 08250A011000740000WX	39
- Finca 11. Ref. 08250A011001050000WI	43
- Finca 12. Ref. 08250A011000730000WD	46
- Finca 13. Ref. 3826709CG8032N0001QX	49
DOCUMENT 3. Descripció de les afeccions en finques privades situades en sòl rural incloses al Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37", al terme municipal de Santa Margarida de Montbui	52
DOCUMENT 4. Criteris de valoració de les afeccions en finques privades situades en sòl rural incloses al Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37", al terme municipal de Santa Margarida de Montbui	54
DOCUMENT 5. Fulls d'apreuament individualitzats	63
- Finca 1. Ref. 3718301CG8031N0001AT	64
- Finca 2. Ref. 3718303CG8031N0001YT	65
- Finca 3. Ref. 3718302CG8031N0001BT	67
- Finca 4. Ref. 08250A011001000000WO	68
- Finca 5. Ref. 08250A011000960000WT	69
- Finca 6. Ref. 08250A011000910000WY	70
- Finca 7. Ref. 08250A011000900000WB	71
- Finca 8. Ref. 08250A011000880000WY	72
- Finca 9. Ref. 08250A011000870000WB	74
- Finca 10. Ref. 08250A011000740000WX	75
- Finca 11. Ref. 08250A011001050000WI	76
- Finca 12. Ref. 08250A011000730000WD	77
- Finca 13. Ref. 3826709CG8032N0001QX	78
DOCUMENT 6. Taula-resum de la valoració	79

DOCUMENT 1

IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE

1. DADES DE L'INFORME

1.1. OBJECTE.-

L'objecte d'aquest document és la descripció i valoració dels béns i drets afectats de les finques en situació de sòl rural incloses dins del Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37", al terme municipal de Santa Margarida de Montbui (Barcelona).

La data a la que es refereix la valoració correspon a maig de 2022, coincidint amb la data d'emissió del present document.

La relació i identificació de les finques que queden afectades pel Projecte són les següents:

IDENTIFICACIÓ	REFERÈNCIA CADASTRAL	ÚSOS O APROFITAMENTS	AREA TOTAL FINCA(*)	SUPERFÍCIE DINS L'ÀMBIT (AFECCIONS)(*)		
				EXPROPIACIÓ DE DOMINI	SERVITUD DE PAS	OCUPACIÓ TEMPORAL
FINCA 1	CL PROGRES 3718301CG8031N0001AT	Agrícola secà	24.960,58 m²	442,18 m²	0 m²	0 m²
FINCA 2	CR VALLS 3718303CG8031N0001YT	Sense aprofitament agrícola. Ús industrial	557,04 m²	157,21 m²	0 m²	0 m²
FINCA 3	CR VALLS 3718302CG8031N0001BT	Agrícola secà	1.233,20 m²	173,03 m²	0 m²	0 m²
FINCA 4	Pol. 11 - Parc. 100 08250A011001000000WO	Sense aprofitament agrícola. Improductiva	8.971,01 m²	77,49 m²	0 m²	0 m²
FINCA 5	Pol. 11 - Parc. 96 08250A011000960000WT	Agrícola secà i improductiu	28.067,24 m²	1.559,06 m²	0 m²	0 m²
FINCA 6	Pol. 11 - Parc. 91 08250A011000910000WY	Oliveres i improductiu	1.741,10 m²	645,89 m²	0 m²	0 m²
FINCA 7	Pol. 11 - Parc. 90 08250A011000900000WB	Agrícola secà	5.097,77 m²	942,11 m²	0 m²	0 m²
FINCA 8	Pol. 11 - Parc. 88 08250A011000880000WY	Sense aprofitament agrícola. Ús industrial	16.999,65 m²	782,73 m²	0 m²	0 m²
FINCA 9	Pol. 11 - Parc. 87 08250A011000870000WB	Agrícola secà	3.081,02 m²	1.869,51 m²	0 m²	0 m²
FINCA 10	Pol. 11 - Parc. 74 08250A011000740000WX	Agrícola secà	10.731,89 m²	1.668,30 m²	0 m²	0 m²
FINCA 11	Pol. 11 - Parc. 105 08250A011001050000WI	Improductiu	473,05 m²	473,05 m²	0 m²	0 m²
FINCA 12	Pol. 11 - Parc. 73 08250A011000730000WD	Agrícola secà	26.029,08 m²	1.198,40 m²	0 m²	0 m²
FINCA 13	PL ZONA INDUSTRIAL 3826709CG8032N0001QX	Sense aprofitament	13.349,78 m²	87,63 m²	0 m²	0 m²
		TOTAL SUPERFÍCIE	**141.292,41 m²**	**10.076,59 m²**	**0 m²**	**0 m²**

(*) Segons amidaments realitzats per l'empresa BATLLE I ROIG ARQUITECTURA, SLP.

1.2. ENT EXPROPIANT.-

AJUNTAMENT DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI, amb domicili social a la carretera de Valls nº 57 de Santa Margarida de Montbui (Barcelona).

1.3. AUTORIA DE L'INFORME.-

2Agro Valoracions i Peritatges S.L., amb [redacted] i domicili a l'Avinguda de l'Estatut nº 130 de Rubí (Barcelona).

Redacta i signa el present document en qualitat de tècnica:

Sílvia Colomer Verdaguer, amb [redacted] de formació i professió Enginyera Tècnica Agrícola, [redacted] del Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya (CETAFC).

DOCUMENT 2

DESCRIPCIÓ DE LES FINQUES SITUADES EN SÒL RURAL INCLOSES DINS DEL PROJECTE “VIAL PER A VIANANTS I BICICLETES AL COSTAT DE LA C37” AL TERME DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI (BARCELONA) I RELACIÓ DELS DRETS I BÉNS AFECTATS.

FINCA 1 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

Dades generals

Naturalesa	Rústica
Tipologia	Sòl rural - Agrícola (secà)

Identificació Registral

Nº FR	Volum / Llibre / Foli / Inscripció / IDUFIR	Titulars	NIF
5479	1546 / 92 / 91 / 5ª / 08087000721816	Constructora Montbui S.L. Ombrer Studio S.L. Inmobiliaria Onix 2007 S.L.	[redacted]

Identificació cadastral

Polígon	Parcel.la	Referència	Superfície (m^2)
--	--	3718301CG8031N0001AT	24.961

Localització i emplaçament

Comarca	Anoia
Municipi	Santa Margarida de Montbui
Paratge	CL Progres
Coordenades	Latitud: 41.5583795622 / Longitud: 1.6057046781

Descripció general

Porció de terreny de forma bastant regular i pendent moderat, destinada a l’explotació de cultius extensius en condicions de secà. En el moment de la visita la finca es troba conreada de cereal.

En el marge est de la finca hi ha tres peus d’arbre de port mitjà (*Melia azedarach)* i un de port petit (*Ulmus pumila*). Es considera que aquest arbrat es localitza fora del perímetre de la finca i que forma part del vial públic pel que no serà considerat vol afectat pel projecte d’expropiació.

Llindars: Nord: amb la parcel.la 08250A011001000000WO; Est: amb les finques 3718303CG8031N0001YT i 3718302CG8031N0001BT i amb el traçat de la carretera C37; Sud: amb el carrer Progrés i plaça Sort i, finalment, a l’Oest, amb la travessia Anselm Clavé.

La finca es troba limítrof al nucli urbà de Santa Margarida de Montbui.

Usos/aprofitaments i elements constructius

Usos / Aprofitaments	Agrícola de secà
Construccions	No disposa
Altres infraestructures	No disposa

Qualificació urbanística

Qualificació	Sòl Apte per Urbanitzar (SAU)
Classificació	Clau D1. Desenvolupament residencial

Superfícies

Registral	27.014,00 m^2
Comprovada	24.960,58 m^2

Relació de béns i drets afectats pel Projecte

Els béns i drets afectats pel Projecte “Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37”, al terme de Santa Margarida de Montbui, són els següents:

- En relació al **TERRENY (SÒL):**

  - Expropiació de Domini: 442,18 m^2
  - Servitud de Pas: 0,00 m^2
  - Ocupació Temporal: 0,00 m^2

  La porció de terreny afectada per l’expropiació es localitza a l’extrem sud-est de la parcel.la. En el moment de la visita realitzada en el mes de març de 2021, la porció afectada es troba conreada de cereal.

- En relació al **VOL (CONSTRUCCIONS, ARBRAT, TANQUES PERIMETRALS, ETC.):**

  En el marge est de la finca hi ha tres peus d’arbre de port mitjà (*Melia azedarach)* i un de port petit (*Ulmus pumila*). Es considera que aquest arbrat es localitza fora del perímetre de la finca i que forma part del vial públic pel que no serà considerat vol afectat pel projecte d’expropiació. Per tant, sobre la porció de terreny afectat no hi ha elements associats al vol susceptibles de ser valorats.

Documentació gràfica

Fotografia aèria de la Finca.

FINCA 2 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

Dades generals

Naturalesa	Rústica
Tipologia	Sòl rural - Industrial

Identificació Registral

Nº FR	Volum / Llibre / Foli / Inscripció / IDUFIR	Titulars	NIF
1079	1546 / 92 / 22 / 7ª / 080870000424274	J.Miguel Casanovas Rodríguez Luis Casanovas Rodríguez Ana Laura Casanovas Bermejo Carlos Casanovas Bermejo J. Guillermo Casanovas Bermejo J. Sebastián Casanovas Rodríguez María Luz Casanovas Rodríguez	[redacted]

Identificació cadastral

Polígon	Parcel.la	Referència	Superfície (m^2)
--	--	3718303CG8031N0001YT	557

Localització i emplaçament

Comarca	Anoia
Municipi	Santa Margarida de Montbui
Paratge	CR. Valls
Coordenades	Latitud: 41.558629131 / Longitud: 1.6058075652

Descripció general

Es tracta d'una porció de terreny de forma triangular i pendent moderat. Sobre la mateixa s'assenten les instal·lacions de l'empresa "AIGÜES ARTÉS" que consisteixen en una construcció i un dipòsit d'aigua. La parcel.la es troba tancada perimetralment de forma parcial.

En el marge est de la finca hi ha tres peus d'arbre de port mitjà (*Melia azedarach)*. Es considera que aquest arbrat es localitza fora del perímetre de la finca i que forma part del vial públic pel que no serà considerat vol afectat pel projecte d'expropiació.

Llindars: Nord: amb la parcel.la 3718302CG8031N0001BT; Est: amb el traçat de la carretera C37 i a l'Oest: amb la parcel.la 3718301CG8031N0001AT.

Usos/aprofitaments i elements constructius

Usos / Aprofitaments	Sobre la Finca hi ha les instal·lacions d'Aigües Artés. En aquest cas, es tracta d'una nau i un dipòsit circular. La resta de terreny és improductiu.
Construccions	Construcció d'una sola planta amb tancaments de totxo vist i coberta a una vesant. Té una superfície de 40 m^2 (segons informació cadastral).
Altres infraestructures	Dipòsit d'aigua de 39 m^2 (segons informació cadastral). Tancament perimetral mixt: llindar oest, malla metàl·lica de simple torsió i llindar est, mur d'obra. El llindar nord només està parcialment tancat amb un muret d'obra. La resta del llindar es troba tancat per la pròpia vegetació.

Qualificació urbanística

Qualificació	Sòl Apte per Urbanitzar (SAU)
Classificació	Clau E1. Equipaments tècnics

Superfícies

Registral	556,50 m^2
Comprovada	557,04 m^2

Relació de béns i drets afectats pel Projecte

Els béns i drets afectats pel Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37", al terme de Santa Margarida de Montbui, són els següents:

- En relació al **TERRENY (SÒL):**

  - Expropiació de Domini: 157,21 m^2
  - Servitud de Pas: 0,00 m^2
  - Ocupació Temporal: 0,00 m^2

  La porció de terreny afectada per l'expropiació es localitza a l'extrem est de la parcel.la. En el moment de la visita realitzada en el mes de març de 2021, la porció afectada es troba ocupada pel mur perimetral. Les construccions vinculades a l'activitat de l'empresa (nau i dipòsit circular) no queden afectades pel que l'empresa podrà desenvolupar l'activitat amb normalitat. En aquest cas, el valor unitari del sòl es calcularà pel rendiment potencial vinculat a un ús agrícola.

- En relació al **VOL (CONSTRUCCIONS, ARBRAT, TANQUES PERIMETRALS, ETC.):**

  Pel que fa al vol, queden afectats els següents elements:

  a. Mur perimetral d'obra format per diferents trams que tenen les següents característiques:

TRAM	CARAC. CONSTRUCTIVES	AMIDAMENTS			ESTAT DE CONSERVACIÓ
		LONGITUD	ALÇADA	AMPLADA	
1	Maó cara vista + pedra	2,40 m.	0 a 0,5 m.	0,5 m.	Precari
2	Maó cara vista amb acabat de pintura a la cara exterior	20,40 m.	1,30 a 1,90 m.	0,12 m.	Regular
3	Maó cara vista amb acabat de pintura a la cara exterior	4,50 m.	1,90 m.	0,12 m.	Regular
4	Maó cara vista amb acabat de pintura a la cara exterior	10,70 m.	1,90 m.	0,12 m.	Regular

  b. Porta d'accés formada per dues fulles metàl·liques de 1,90 metres d'alçada i 2 metres de longitud.

Documentació gràfica

Fotografia aèria de la Finca.

FINCA 3 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

Dades generals

Naturalesa	Rústica
Tipologia	Sòl rural - Agrícola (secà)

Identificació registral

Nº FR	Volum / Llibre / Foli / Inscripció / IDUFIR	Titular	NIF
942	3332 / 226 / 190 / 10ª / 08087000490958	Jaume Claramunt Viñals Montserrat Claramunt Viñals	[redacted]

Identificació cadastral

Polígon	Parcel.la	Referència	Superfície (m^2)
--	--	3718302CG8031N0001BT	1.233

Localització i emplaçament

Comarca	Anoia
Municipi	Santa Margarida de Montbui
Paratge	CR. Valls
Coordenades	Latitud: 41.5588935947 / Longitud: 1.605962806

Descripció general

Es tracta d'una porció de terreny de forma trapezoïdal i pendent moderat, destinada a l'explotació de cultius extensius en condicions de secà. En el moment de la visita la finca no es troba conreada.

En el marge est de la finca hi ha dos peus d'arbre de port mitjà (*Melia azedarach)* i un de port petit no identificat. Es considera que aquest arbrat es localitza fora del perímetre de la finca i que forma part del vial públic pel que no serà considerat vol afectat pel projecte d'expropiació.

Llindars: Nord: amb la parcel.la 08250A011001000000WO; Est: amb el traçat de la carretera C37; Sud: amb la parcel.la 3718303CG8031N0001YT i a l'Oest: amb la parcel.la 3718301CG8031N0001AT.

Usos/aprofitaments i elements constructius

Usos / Aprofitaments	Agrícola de secà
Construccions	No disposa
Altres infraestructures	No disposa

Qualificació urbanística

Qualificació	Sòl Apte per Urbanitzar (SAU)
Classificació	Clau 4. Equipaments comunitaris i Dotacions

Superfícies

Registral	9.236,00 m^2
Comprovada	1.233,20 m^2

Relació de béns i drets afectats pel Projecte

Els béns i drets afectats pel Projecte “Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37”, al terme de Santa Margarida de Montbui, són els següents:

- En relació al **TERRENY (SÒL):**

  - Expropiació de Domini: 173,03 m^2
  - Servitud de Pas: 0,00 m^2
  - Ocupació Temporal: 0,00 m^2

  La porció de terreny afectada per l’expropiació es localitza a l’extrem est de la parcel.la. En el moment de la visita realitzada en el mes de març de 2021, la zona afectada no es troba conreada.

- En relació al **VOL (CONSTRUCCIONS, ARBRAT, TANQUES PERIMETRALS, ETC.):**

  En el marge est de la finca hi ha dos peus d’arbre de port mitjà (*Melia azedarach)* i un de port petit no identificat. Es considera que aquest arbrat es localitza fora del perímetre de la finca i que forma part del vial públic pel que no serà considerat vol afectat pel projecte d’expropiació. Per tant, sobre la porció de terreny afectat no hi ha elements associats al vol susceptibles de ser valorats.

Documentació gràfica

Fotografia aèria de la Finca.

FINCA 4 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

Dades generals

Naturalesa	Rústica
Tipologia	Sòl rural - Improductiu

Identificació registral

Nº FR	Volum / Llibre / Foli / Inscripció / IDUFIR	Titular	NIF
--	--	--	--

Identificació cadastral

Polígon	Parcel.la	Referència	Superfície (m²)
11	100	08250A011001000000WO	8.971

Localització i emplaçament

Comarca	Anoia
Municipi	Santa Margarida de Montbui
Paratge	Figueres
Coordenades	Latitud: 41.5591097423 / Longitud: 1.6061156919

Descripció general

Es tracta d'una porció de terreny de forma irregular i pendent pronunciat (mitja superior al 20% segons Sigpac) ocupada per vegetació (arbrat i matolls).

En el marge est de la finca hi ha un peu d'arbre de port mitjà (*Melia azedarach)*. Es considera que aquest arbrat es localitza fora del perímetre de la finca i que forma part del vial públic pel que no serà considerat vol afectat pel projecte d'expropiació.

Llindars: Nord: amb el torrent de Garrigosa; Est: amb el traçat de la carretera C37; Sud: amb les parcel·les 3718302CG8031N0001BT i 3718301CG8031N0001AT i a l'Oest: amb la travessia Anselm Clavé.

Usos/aprofitaments i elements constructius

Usos / Aprofitaments	Improductiu
Construccions	No disposa
Altres infraestructures	No disposa

Qualificació urbanística

Qualificació	Sòl no urbanitzable (SNU)
Classificació	Clau SH. Sistema hidrogràfic

Superfícies

Registral	Es desconeix
Comprovada	8.971,01 m²

Relació de béns i drets afectats pel Projecte

Els béns i drets afectats pel Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37", al terme de Santa Margarida de Montbui, són els següents:

- En relació al **TERRENY (SÒL):**

  - Expropiació de Domini: 77,49 m²
  - Servitud de Pas: 0,00 m²
  - Ocupació Temporal: 0,00 m²

  La porció de terreny afectada per l'expropiació es localitza a l'extrem est de la parcel.la. En el moment de la visita realitzada en el mes de març de 2021, la porció afectada es troba ocupada per vegetació (arbrat i matolls).

- En relació al **VOL (CONSTRUCCIONS, ARBRAT, TANQUES PERIMETRALS, ETC.):**

  En el marge est de la finca hi ha un peu d'arbre de port mitjà (*Melia azedarach)*. Es considera que aquest arbrat es localitza fora del perímetre de la finca i que forma part del vial públic pel que no serà considerat vol afectat pel projecte d'expropiació. Per tant, sobre la porció de terreny afectat no hi ha elements associats al vol susceptibles de ser valorats.

Documentació gràfica

Fotografia aèria de la Finca.

FINCA 5 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

Dades generals

Naturalesa	Rústica
Tipologia	Sòl rural - Agrícola (secà)

Identificació registral

Nº FR	Volum / Llibre / Foli / Inscripció / IDUFIR	Titular	NIF
941	3332 / 266 / 186 / 13ª / 08087000424281	Jaume Claramunt Viñals Montserrat Claramunt Viñals	[redacted]

Identificació cadastral

Polígon	Parcel.la	Referència	Superfície (m^2)
11	96	08250A011000960000WT	28.067

Localització i emplaçament

Comarca	Anoia
Municipi	Santa Margarida de Montbui
Paratge	Figueres
Coordenades	Latitud: 41.5597513788 / Longitud: 1.6065771308

Descripció general

Es tracta d'una porció de terreny de forma irregular i pendent entre moderat a pronunciat (mitja del 15% segons Sigpac). S'observen tres zones amb diferent ús o aprofitament: 1) Forestal, limítrof al Torrent de Garrigosa (porció situada al sud de la parcel.la); 2) Residencial, on hi ha el conjunt constructiu denominat "Can Figueres Vell" (al sud-est de la parcel.la) i 3) Agrícola de secà, destinada a l'explotació de conreus extensius en condicions de secà (ocupa la resta de la parcel.la).

Llindars: Nord: amb les parcel·les 08250A011000940000WP, 08250A011000950000WL i 08250A011000780000WS; Est: amb el traçat de la carretera C37 i la parcel.la 08250A011000910000WY; Sud: amb el torrent de la Garrigosa i a l'Oest: amb la parcel.la 08250A011000970000WF.

Usos/aprofitaments i elements constructius

Usos / Aprofitaments	Agrícola de secà i improductiu
Construccions	Conjunt constructiu denominat “Can Figueres Vell”, actualment en rehabilitació
Altres infraestructures	No disposa

Qualificació urbanística

Qualificació	Sòl no urbanitzable (SNU)
Classificació	Claus 31. Rústic Protegit de Valor Agrícola SH. Sistema hidrogràfic 5. Protecció de Sistemes Generals

Superfícies

Registral	29.107,85 m^2
Comprovada	28.067,24 m^2

Relació de béns i drets afectats pel Projecte

Els béns i drets afectats pel Projecte “Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37”, al terme de Santa Margarida de Montbui, són els següents:

- En relació al **TERRENY (SÒL):**

  - Expropiació de Domini: 1.559,06 m^2
  - Servitud de Pas: 0,00 m^2
  - Ocupació Temporal: 0,00 m^2

  La porció de terreny afectada per l’expropiació es localitza a l’extrem est de la parcel.la. En el moment de la visita realitzada en el mes de març de 2021, una porció de terreny és improductiva (es correspon amb la zona d’accés a la construcció) i la resta es troba conreada de cereal.

- En relació al **VOL (CONSTRUCCIONS, ARBRAT, TANQUES PERIMETRALS, ETC.):**

  Sobre la porció de terreny afectat no hi ha elements associats al vol susceptibles de ser valorats.

Documentació gràfica

Fotografia aèria de la Finca.

FINCA 6 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

Dades generals

Naturalesa	Rústica
Tipologia	Sòl rural - Agrícola (secà)

Identificació registral

Nº FR	Volum / Llibre / Foli / Inscripció / IDUFIR	Titular	NIF
--	--	--	--

Identificació cadastral

Polígon	Parcel.la	Referència	Superfície (m^2)
11	91	08250A011000910000WY	1.741

Localització i emplaçament

Comarca	Anoia
Municipi	Santa Margarida de Montbui
Paratge	Montbui
Coordenades	Latitud: 41.5606996987 / Longitud: 1.6076240555

Descripció general

Es tracta d'una porció de terreny de forma irregular i pendent suau (mitja del 4,3% segons Sigpac), destinada a l'aparcament de vehicles. Hi ha varis exemplars d'olivera de tamany mitjà que no queden afectats pel projecte d'expropiació.

Llindars: Nord: amb la parcel.la 08250A011000900000WB; Est i Sud: amb el traçat de la carretera C37 i a l'Oest: amb les parcel·les 08250A011000940000WP i 08250A011000960000WT.

Usos/aprofitaments i elements constructius

Usos / Aprofitaments	Agrícola de secà i improductiu
Construccions	No disposa
Altres infraestructures	No disposa

Qualificació urbanística

Qualificació	Sòl no urbanitzable (SNU)
Classificació	Claus 31. Rústic Protegit de Valor Agrícola 5. Protecció de Sistemes Generals

Superfícies

Registral	Es desconeix
Comprovada	1.741,10 m^2

Relació de béns i drets afectats pel Projecte

Els béns i drets afectats pel Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37", al terme de Santa Margarida de Montbui, són els següents:

- En relació al **TERRENY (SÒL):**

  - Expropiació de Domini: 645,89 m^2
  - Servitud de Pas: 0,00 m^2
  - Ocupació Temporal: 0,00 m^2

  La porció de terreny afectada per l'expropiació es localitza a l'extrem est de la parcel.la. En el moment de la visita realitzada en el mes de març de 2021, la porció afectada no està conreada.

- En relació al **VOL (CONSTRUCCIONS, ARBRAT, TANQUES PERIMETRALS, ETC.):**

  Sobre la porció de terreny afectat no hi ha elements associats al vol susceptibles de ser valorats.

Documentació gràfica

Fotografia aèria de la Finca.

FINCA 7 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

Dades generals

Naturalesa	Rústica
Tipologia	Sòl rural - Agrícola (secà)

Identificació registral

Nº FR	Volum / Llibre / Foli / Inscripció / IDUFIR	Titular	NIF
--	--	--	--

Identificació cadastral

Polígon	Parcel.la	Referència	Superfície (m^2)
11	90	08250A011000900000WB	5.098

Localització i emplaçament

Comarca	Anoia
Municipi	Santa Margarida de Montbui
Paratge	Montbui
Coordenades	Latitud: 41.5613282694 / Longitud: 1.6077921839

Descripció general

Es tracta d'una porció de terreny de forma bastant regular i pendent suau (mitja del 5,57% segons Sigpac), d'ús agrícola destinada a l'explotació de cereals en condicions de secà a la major part de la superfície si bé hi ha una zona que és improductiva (llindars oest i nord-oest).

Llindars: Nord i Oest: amb la parcel.la 08250A011000880000WY; Est: amb el traçat de la carretera C37 i al Sud: amb la parcel.la 08250A011000910000WY.

Usos/aprofitaments i elements constructius

Usos / Aprofitaments	Agrícola de secà i improductiu
Construccions	No disposa
Altres infraestructures	No disposa

Qualificació urbanística

Qualificació	Sòl no urbanitzable (SNU)
Classificació	Claus 5. Protecció de Sistemes Generals 31. Rústic Protegit de Valor Agrícola

Superfícies

Registral	Es desconeix
Comprovada	5.097,77 m^2

Relació de béns i drets afectats pel Projecte

Els béns i drets afectats pel Projecte “Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37”, al terme de Santa Margarida de Montbui, són els següents:

- En relació al **TERRENY (SÒL):**

  - Expropiació de Domini: 942,11 m^2
  - Servitud de Pas: 0,00 m^2
  - Ocupació Temporal: 0,00 m^2

  La porció de terreny afectada per l’expropiació es localitza a l’extrem est de la parcel.la. En el moment de la visita realitzada al mes de març de 2021, la porció afectada no es troba conreada.

- En relació al **VOL (CONSTRUCCIONS, ARBRAT, TANQUES PERIMETRALS, ETC.):**

  Sobre la porció de terreny afectat no hi ha elements associats al vol susceptibles de ser valorats.

Documentació gràfica

Fotografia aèria de la Finca.

FINCA 8 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

Dades generals

Naturalesa	Rústica
Tipologia	Sòl rural - Agrícola (secà) i Industrial

Identificació registral

Nº FR	Volum / Llibre / Foli / Inscripció / IDUFIR	Titular	NIF
6305	2028 / 134 / 105 / 5ª / 08087000590993	Ramon Albareda Soler Miquel Albareda Soler Joan Albareda Soler	[redacted]

Identificació cadastral

Polígon	Parcel.la	Referència	Superfície (m²)
11	88	08250A011000880000WY 08250A011000880001EU	17.000

Localització i emplaçament

Comarca	Anoia
Municipi	Santa Margarida de Montbui
Paratge	Serreta
Coordenades	Latitud: 41.5622458500 / Longitud: 1.6082380372

Descripció general

Es tracta d'una porció de terreny de forma irregular i pendent moderat (mitja del 7,5% segons Sigpac) d'ús mixt: 1) Agrícola destinat a l'explotació de cereals en condicions de secà (extrem oest) i 2) Industrial, vinculat a les naus industrials que s'assenten sobre la parcel.la (extrem nord-est).

Llindars: Nord: amb les parcel·les 08250A011000750000WI, 08250A011000770000WE i 08250A011001060000WJ; Est: amb el traçat de la carretera C37 i parcel.la 08250A011000900000WB i al Sud: amb les parcel·les 08250A011000900000WB i 08250A011000940000WP.

Usos/aprofitaments i elements constructius

Usos / Aprofitaments	Agrícola de secà i industrial
Construccions	Conjunt de naus industrials identificades en el cadastre amb la referència 08250A011000880001EU. Segons cadastre, el conjunt constructiu té 4.460 metres quadrats
Altres infraestructures	Terreny pavimentat a la zona d'entrada de la parcel.la i naus industrials

Qualificació urbanística

Qualificació	Sòl no urbanitzable (SNU)
Classificació	Claus 31. Rústic Protegit de Valor Agrícola SH. Sistema hidrogràfic 5. Protecció de Sistemes Generals

Superfícies

Registral	14.067,00 m²
Comprovada	16.999,65 m²

Relació de béns i drets afectats pel Projecte

Els béns i drets afectats pel Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37", al terme de Santa Margarida de Montbui, són els següents:

- En relació al **TERRENY (SÒL):**

  - Expropiació de Domini: 782,73 m²
  - Servitud de Pas: 0,00 m²
  - Ocupació Temporal: 0,00 m²

  La porció de terreny afectada per l'expropiació es localitza a l'extrem est de la parcel.la. En el moment de la visita realitzada en el mes de març de 2021, la porció afectada es correspon amb la zona d'accés, la qual es troba pavimentada.

- En relació al **VOL (CONSTRUCCIONS, ARBRAT, TANQUES PERIMETRALS, ETC.):**

  El projecte afecta una àrea pavimentada d'uns 463 metres quadrats.

Documentació gràfica

Fotografia aèria de la Finca.

FINCA 9 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

Dades generals

Naturalesa	Rústica
Tipologia	Sòl rural - Agrícola (secà)

Identificació registral

Nº FR	Volum / Llibre / Foli / Inscripció / IDUFIR	Titular	NIF
--	--	--	--

Identificació cadastral

Polígon	Parcel.la	Referència	Superfície (m²)
11	87	08250A011000870000WB	3.081

Localització i emplaçament

Comarca	Anoia
Municipi	Santa Margarida de Montbui
Paratge	Serreta
Coordenades	Latitud: 41.5632824153 / Longitud: 1.6088917216

Descripció general

Es tracta d'una porció de terreny de forma allargada i pendent suau (4,5% segons Sigpac), d´ús agrícola destinada a l'explotació de cereals en condicions de secà.

Llindars: Nord i Est: amb el traçat de la carretera C37; Sud: amb la parcel.la 08250A011000880000WY i a l'Oest, amb les parcel·les 08250A011000740000WX i 08250A011000750000WI.

Usos/aprofitaments i elements constructius

Usos / Aprofitaments	Agrícola de secà
Construccions	No disposa
Altres infraestructures	No disposa

Qualificació urbanística

Qualificació	Sòl no urbanitzable (SNU)
Classificació	Claus 31. Rústic Protegit de Valor Agrícola 5. Protecció de Sistemes Generals

Superfícies

Registral	Es desconeix
Comprovada	3.081,02 m²

Relació de béns i drets afectats pel Projecte

Els béns i drets afectats pel Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37", al terme de Santa Margarida de Montbui, són els següents:

- En relació al **TERRENY (SÒL):**
  - Expropiació de Domini: 1.869,51 m²
  - Servitud de Pas: 0,00 m²
  - Ocupació Temporal: 0,00 m²

  La porció de terreny afectada per l'expropiació es localitza a l'extrem est de la parcel.la. En el moment de la visita realitzada en el mes de març de 2021, la porció afectada no es troba conreada.

- En relació al **VOL (CONSTRUCCIONS, ARBRAT, TANQUES PERIMETRALS, ETC.):**

  Sobre la porció de terreny afectat no hi ha elements associats al vol susceptibles de ser valorats.

Documentació gràfica

Fotografia aèria de la Finca.

FINCA 10 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

Dades generals

Naturalesa	Rústica
Tipologia	Sòl rural - Agrícola (secà)

Identificació registral

Nº FR	Volum / Llibre / Foli / Inscripció / IDUFIR	Titular	NIF
192	1663 / 102 / 193 / 10ª / 08087000102639	Antonia Llopart Just Maria Teresa Casanellas Llopart	[redacted] [redacted]

Identificació cadastral

Polígon	Parcel.la	Referència	Superfície (m^2)
11	74	08250A011000740000WX	10.732

Localització i emplaçament

Comarca	Anoia
Municipi	Santa Margarida de Montbui
Paratge	Montbui
Coordenades	Latitud: 41.564119783 / Longitud: 1.6091102816

Descripció general

Es tracta d'una porció de terreny de forma bastant regular i pendent al voltant de l'11% (segons Sigpac), d´ús agrícola destinada a l'explotació de cereals en condicions de secà.

Llindars: Nord: amb les parcel·les 08250A011001050000WI i 08250A011000730000WD; Est: amb el traçat de la carretera C37; Sud: amb les parcel·les 08250A011000870000WB i 08250A011000750000WI, i a l'Oest, amb les parcel·les 08250A011000730000WD i 08250A011000750000WI.

Usos/aprofitaments i elements constructius

Usos / Aprofitaments	Agrícola de secà
Construccions	No disposa
Altres infraestructures	No disposa

Qualificació urbanística

Qualificació	Sòl no urbanitzable (SNU)
Classificació	Claus 31. Rústic Protegit de Valor Agrícola 5. Protecció de Sistemes Generals

Superfícies

Registral	9.792,00 m^2
Comprovada	10.731,89 m^2

Relació de béns i drets afectats pel Projecte

Els béns i drets afectats pel Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37", al terme de Santa Margarida de Montbui, són els següents:

- En relació al **TERRENY (SÒL):**

  - Expropiació de Domini: 1.668,30 m^2
  - Servitud de Pas: 0,00 m^2
  - Ocupació Temporal: 0,00 m^2

  La porció de terreny afectada per l'expropiació es localitza a l'extrem est de la parcel.la. En el moment de la visita realitzada en el mes de març de 2021, la porció afectada no es troba conreada.

- En relació al **VOL (CONSTRUCCIONS, ARBRAT, TANQUES PERIMETRALS, ETC.):**

  Sobre la porció de terreny afectada hi ha vegetació herbàcia i algun peu d'arbre de port petit que no té interès econòmic des d'un punt de vista agronòmic, forestal o ornamental.

Documentació gràfica

Fotografia aèria de la Finca.

FINCA 11 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

Dades generals

Naturalesa	Rústica
Tipologia	Sòl rural - Improductiu

Identificació registral

Nº FR	Volum / Llibre / Foli / Inscripció / IDUFIR	Titular	NIF
7932	2754 / 209 / 1 / 1ª / 08087000894985	Institut Català del Sòl	[redacted]

Identificació cadastral

Polígon	Parcel.la	Referència	Superfície (m^2)
11	105	08250A011001050000WI	473

Localització i emplaçament

Comarca	Anoia
Municipi	Santa Margarida de Montbui
Paratge	Prats
Coordenades	Latitud: 41.5653561100 / Longitud: 1.6091800190

Descripció general

Es tracta d'una porció de terreny de forma allargada i pendent pronunciat (mitja entorn del 23% segons Sigpac), d´ús improductiu donat que es tracta d'un marge situat entre la parcel.la 73 i la carretera.

Llindars: Nord i Oest: amb les parcel.es 08250A011000730000WD i 08250A01109018; Est: amb el traçat de la carretera C37 i al Sud: amb la parcel.la 08250A011000740000WX.

Usos/aprofitaments i elements constructius

Usos / Aprofitaments	Improductiu
Construccions	No disposa
Altres infraestructures	No disposa

Qualificació urbanística

Qualificació	Sòl no urbanitzable (SNU)
Classificació	Clau 5. Protecció de Sistemes Generals

Superfícies

Registral	515,13 m^2
Comprovada	473,05 m^2

Relació de béns i drets afectats pel Projecte

Els béns i drets afectats pel Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37", al terme de Santa Margarida de Montbui, són els següents:

- En relació al **TERRENY (SÒL):**

  - Expropiació de Domini: 473,05 m^{2*}
  - Servitud de Pas: 0,00 m^2
  - Ocupació Temporal: 0,00 m^2

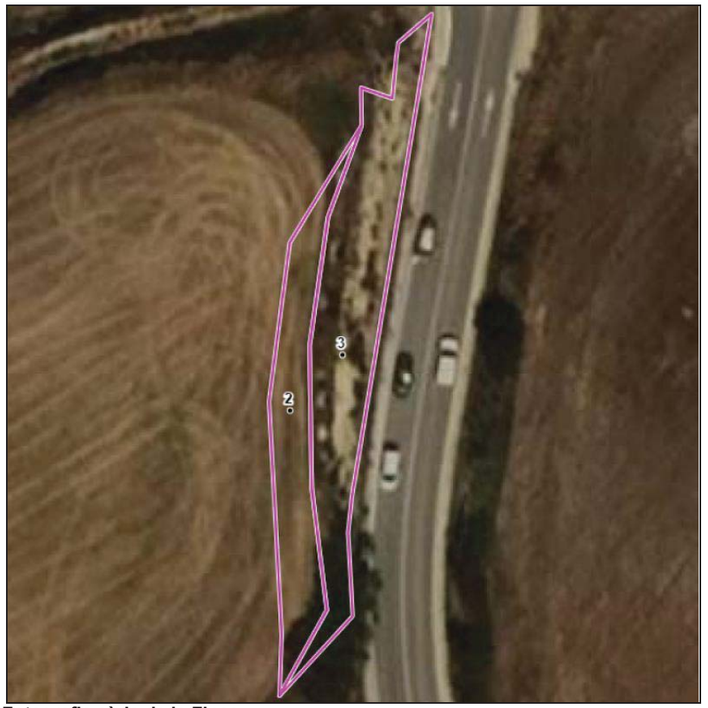
  *Segons amidament real realitzat.

  Arrel de l'execució del Projecte, la Finca queda completament afectada.

- En relació al **VOL (CONSTRUCCIONS, ARBRAT, TANQUES PERIMETRALS, ETC.):**

  Sobre la porció de terreny afectada hi ha vegetació herbàcia que no té interès econòmic des d'un punt de vista agronòmic, forestal o ornamental.

Documentació gràfica



Fotografia aèria de la Finca.

Avinguda de l'Estatut, 130. Despatx A2 08191 Rubí (BCN) Tel: 93 588 02 17
e-mail: 2agro@2agro.com web: www.2agro.com

FINCA 12 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

Dades generals

Naturalesa	Rústica
Tipologia	Sòl rural - Agrícola (secà)

Identificació registral

Nº FR	Volum / Llibre / Foli / Inscripció / IDUFIR	Titular	NIF
450	1623 / 99 / 1 / 7ª / 08087000063855	Magin Claramunt Ferran	[redacted]

Identificació cadastral

Polígon	Parcel.la	Referència	Superfície (m²)
11	73	08250A011000730000WD	26.029

Localització i emplaçament

Comarca	Anoia
Municipi	Santa Margarida de Montbui
Paratge	Prats
Coordenades	Latitud: 41.5652607174 / Longitud: 1.6090006235

Descripció general

Es tracta d'una porció de terreny de forma irregular i pendent moderat (8% segons Sigpac), d´ús agrícola destinada a l'explotació de cereals en condicions de secà.

Llindars: Nord: amb la parcel.la 08250A01109018; Oest: amb la parcel.la 08250A011000730000WD; Est: amb el traçat de la carretera C37 i al Sud: amb la parcel.la 08250A011000740000WX.

Usos/aprofitaments i elements constructius

Usos / Aprofitaments	Agrícola de secà
Construccions	Construcció d'ús agrari
Altres infraestructures	No disposa

Qualificació urbanística

Qualificació	Sòl no urbanitzable (SNU)
Classificació	Claus 31. Rústic Protegit de Valor Agrícola 5. Protecció de Sistemes Generals

Superfícies

Registral	19.068,87 m²
Comprovada	26.029,08 m²

Relació de béns i drets afectats pel Projecte

Els béns i drets afectats pel Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37", al terme de Santa Margarida de Montbui, són els següents:

- En relació al **TERRENY (SÒL):**

  - Expropiació de Domini: 1.198,40 m²
  - Servitud de Pas: 0,00 m²
  - Ocupació Temporal: 0,00 m²

  La porció de terreny afectada per l'expropiació es localitza a l'extrem est de la parcel.la. En el moment de la visita realitzada en el mes de març de 2021, la porció afectada no es troba conreada.

- En relació al **VOL (CONSTRUCCIONS, ARBRAT, TANQUES PERIMETRALS, ETC.):**

  Sobre la porció de terreny afectat no hi ha elements associats al vol susceptibles de ser valorats.

Documentació gràfica

Fotografia aèria de la Finca.

FINCA 13 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

Dades generals

Naturalesa	Rústica
Tipologia	Sòl rural - Improductiu

Identificació registral

Nº FR	Volum / Llibre / Foli / Inscripció / IDUFIR	Titular	NIF
--	--	--	--

Identificació cadastral

Polígon	Parcel.la	Referència	Superfície (m^2)
--	--	3826709CG8032N0001QX	13.350

Localització i emplaçament

Comarca	Anoia
Municipi	Santa Margarida de Montbui
Paratge	PL. Zona Industrial
Coordenades	Latitud: 41.5657664366 / Longitud: 1.6091669205

Descripció general

Es tracta d'una porció de terreny improductiu de forma irregular i pendent moderat a pronunciat.

Llindars: Nord: amb les instal·lacions de la deixalleria municipal i parcel·les 3826706CG8032N0001BX, 3826705CG8032N0001AX, 3826704CG8032N0001WX, 3826703CG8032N0001HX, 3826702CG8032N0001UX i 3826701CG8032N0001ZX; Oest: amb les parcel·les 08250A011000600000WG i 08250A011000800000WE; Est: amb el traçat de la carretera C37 i al Sud: amb les parcel·les 08250A011000730000WD i 08250A011000760000WJ.

Usos/aprofitaments i elements constructius

Usos / Aprofitaments	Improductiu
Construccions	No disposa
Altres infraestructures	No disposa

Qualificació urbanística

Qualificació	Sòl Apte per urbanitzar (SAU)
Classificació	Clau 22. Sòl apte per urbanitzar de caràcter industrial

Superfícies

Registral	Es desconeix
Comprovada	13.349,78 m^2

Relació de béns i drets afectats pel Projecte

Els béns i drets afectats pel Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37", al terme de Santa Margarida de Montbui són els següents:

- En relació al **TERRENY (SÒL):**

  - Expropiació de Domini: 87,63 m^2
  - Servitud de Pas: 0,00 m^2
  - Ocupació Temporal: 0,00 m^2

  La porció de terreny afectada per l'expropiació es localitza a l'extrem est de la parcel.la. En el moment de la visita realitzada en el mes de març de 2021, la porció afectada és improductiva.

- En relació al **VOL (CONSTRUCCIONS, ARBRAT, TANQUES PERIMETRALS, ETC.):**

  Sobre la porció de terreny afectat no hi ha elements associats al vol susceptibles de ser valorats.

Documentació gràfica

DOCUMENT 3

DESCRIPCIÓ DE LES AFECCIONS DE LES FINQUES SITUADES EN SÒL RURAL INCLOSES DINS DEL PROJECTE "VIAL PER A VIANANTS I BICICLETES AL COSTAT DE LA C37", AL TERME DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

3.1. DESCRIPCIÓ DE LES AFECCIONS

Les afeccions causades a les Finques que ens ocupen són les que es detallen a continuació:

IDENTIFICACIÓ FINCA	IDENTIFICACIÓ FINCA	USOS O APROFITAMENTS PART EXPROPIADA	AFECCIÓ DEL SÒL			AFECCIÓ DEL VOL
			EXPROPIACIÓ(*)	SERVITUD DE PAS	OCUPACIÓ TEMPORAL	
FINCA 1	CL PROGRES 3718301CG8031N0001AT	Agrícola (secà)	442,18 m²	0 m²	0 m²	Sense afectació
FINCA 2	CR VALLS 3718303CG8031N0001YT	Industrial	157,21 m²	0 m²	0 m²	38 ml. de tancament perimetral
FINCA 3	CR VALLS 3718302CG8031N0001BT	Agrícola (secà)	173,03 m²	0 m²	0 m²	Sense afectació
FINCA 4	Pol. 11 - Parc. 100 08250A011001000000WO	Improductiva	77,49 m²	0 m²	0 m²	Sense afectació
FINCA 5	Pol. 11 - Parc. 96 08250A011000960000WT	Agrícola (secà)	1.559,06 m²	0 m²	0 m²	Sense afectació
FINCA 6	Pol. 11 - Parc. 91 08250A011000910000WY	Agrícola (secà)	645,89 m²	0 m²	0 m²	Sense afectació
FINCA 7	Pol. 11 - Parc. 90 08250A011000900000WB	Agrícola (secà)	942,11 m²	0 m²	0 m²	Sense afectació
FINCA 8	Pol. 11 - Parc. 88 08250A011000880000WY	Industrial	782,73 m²	0 m²	0 m²	463 m² de sòl pavimentat
FINCA 9	Pol. 11 - Parc. 87 08250A011000870000WB	Agrícola (secà)	1.869,51 m²	0 m²	0 m²	Sense afectació
FINCA 10	Pol. 11 - Parc. 74 08250A011000740000WX	Agrícola (secà)	1.668,30 m²	0 m²	0 m²	Sense afectació
FINCA 11	Pol. 11 - Parc. 105 08250A011001050000WI	Improductiva	473,05 m²	0 m²	0 m²	Sense afectació
FINCA 12	Pol. 11 - Parc. 73 08250A011000730000WD	Agrícola (secà)	1.198,40 m²	0 m²	0 m²	Sense afectació
FINCA 13	PL ZONA INDUSTRIAL 3826709CG8032N0001QX	Improductiva	87,63 m²	0 m²	0 m²	Sense afectació
		TOTAL	**10.076,59 m²**	**0 m²**	**0 m²**	

*Segons superfícies incloses al Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37. TM. Santa Margarida de Montbui".

Avinguda de l'Estatut, 130. Despatx A2 08191 Rubí (BCN) Tel: 93 588 02 17
e-mail: 2agro@2agro.com web: www.2agro.com

DOCUMENT 4

CRITERIS DE VALORACIÓ DE LES AFECCIONS DE LES FINQUES SITUADES EN SÒL RURAL INCLOSES DINS DEL PROJECTE "VIAL PER A VIANANTS I BICICLETES AL COSTAT DE LA C37", AL TERME MUNICIPAL DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI".

4.1 VALORACIÓ DEL SÒL

4.1.1. DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN.-

Es facilita un petit resum dels factors que, en aquesta zona, més influeixen al valor de les finques que s'han de valorar com a sòl rural.

UBICACIÓ.- Les parcel·les incloses dins del Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37" es localitzen al terme municipal de Santa Margarida de Montbui, limítrofs a la carretera que uneix el nucli antic de Santa Margarida de Montbui amb el barri de Sant Maure.

GEOGRAFIA.- La comarca de l'Anoia es troba a la zona sud-oriental de la Depressió Central, als vessants dels rius Anoia i Llobregrós. En concret, el terme de Santa Margarida de Montbui té una extensió de 27,58 km^2 i es troba a una altura de 316 metres sobre el nivell del mar. Limita amb els termes d'Igualada i Jorba al nord; Sant Martí de Tous a l'oest; Santa Maria de Miralles al sud-oest, Orpí al sud i Vilanova del Camí a l'est. El relleu del municipi és suau en general, encara que té zones més elevades al vessant sud occidental del municipi. Aquest municipi rep moltes influències de la capital de comarca, Igualada, amb la que delimita pel nord.

El terme municipal comprèn el poble de Santa Margarida de Montbui, el barri de Sant Maure, que constitueix un continu urbà amb Igualada, els antics veïnats del Saió o de Colldelguis i la urbanització de la Mallola, a més de diverses masies esparses.

DEMOGRAFIA.- Segons dades del Institut d'Estadística de Catalunya, la població de Santa Margarida de Montbui compta amb 10.192 habitants.

CLIMA.- El clima de la comarca de l'Anoia és Mediterrani Continental subhumit i de tipus Prelitoral Central al Sector Prelitoral. Els hiverns són freds a bona part de la comarca, amb mitjanes d'uns 6ºC, i els estius són calorosos, entre 22 i 24ºC de mitjana, causant una amplitud tèrmica anual eleva. En quan al règim pluviomètric, la precipitació mitjana anual del municipi de Santa Margarida de Montbui és de 614 mm anuals, amb precipitacions durant tot l'any.

INFRAESTRUCTURES I COMUNICACIONS.- Travessa el terme i passa per Santa Margarida de Montbui la carretera local d'Igualada a Valls i en un petit sector al NW, entre la riera de Tous i l'Anoia, passa la carretera C-37 de Montblanc a Manresa, per Igualada i Santa Coloma de Queralt, de la qual surt un brancal que es comunica amb el Saió i amb Colldelguix.

ECONOMIA.- Les activitats industrials i els serveis són la base econòmica del municipi i la major part es localitzen a Sant Maure. El sector primari no arriba a l'1%. Destaquen els cultius de secà (cereals, vinya, ametllers i oliveres). Les activitats ramaderes es basen principalment en l'aviram i els ramats d'ovins, tot i que també hi ha cavalls i bestiar porcí i boví. La zona no conreada està ocupada per boscos de pins, seguits per l'alzinar, el matollar i l'erm.

4.1.3. METODOLOGIA DE VALORACIÓ.-

La present valoració té com a finalitat la fixació del just-preu de les afeccions causades a les finques que han estat incloses dins del Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37", al terme municipal de Santa Margarida de Montbui. En aquest cas, la data de valoració fa referència a maig de 2022.

En conseqüència, per a la valoració de les indemnitzacions compensatòries que es deriven resulta d'aplicació el que es disposa al Reial Decret Legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Sòl i Rehabilitació Urbana, i més concretament el que s'estableix a l'Article 21, "Situacions bàsiques del sòl", l'Article 34, "Àmbit del règim de valoracions", l'Article 36, "Valoració en el sòl rural", i la Disposició Addicional Setena, "Regles per a la capitalització de rendes en el sòl rural".

Així, a l'Article 21, es defineixen les dues situacions bàsiques que, a l'efecte d'aquesta Llei, es troba tot sòl: Rural i Urbanitzat. En el cas que ens ocupa, les porcions de sòl afectades estan en situació de SÒL RURAL, donat que no reuneixen els requisits establerts segons la legislació per ser considerades sòl urbanitzat (que és el sòl integrat de forma legal i efectiva a la xarxa de dotacions i serveis propis dels nuclis de població).

Així mateix, a l'Article 34, queda ben explicitat que les valoracions del sòl, així com de les instal·lacions, construccions i edificacions, es regeixen pel que es disposa en aquesta Llei quan tinguin per objecte, entre altres supòsits, la fixació del just-preu en la expropiació.

Al seu torn, a l'Article 36, s'especifica que, quan el sòl sigui rural a efectes d'aquest RDL, els terrenys es valoraran mitjançant la capitalització de la renda anual real o potencial, la que sigui superior, de l'explotació segons el seu estat en el moment al que hagi d'entendre's referida la valoració.

Finalment, a la Disposició addicional setena, s'especifica el tipus de capitalització que s'ha d'utilitzar, el qual es correspon amb el valor mig de les dades anuals publicades pel Banc d'Espanya de la rendibilitat de les Obligacions de l'Estat a 30 anys, corresponents als tres anys anteriors a la data a la que s'ha de referir la valoració.

Atès que aquest Reial Decret Legislatiu no disposa d'un Reglament que el reguli, a la present valoració es seguiran els criteris establerts al Reial Decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei de Sòl, publicat al BOE, número 270, amb data de 9 de novembre de 2011, i més concretament al que es disposa al Capítol III, Valoració en situació de sòl rural, en aquells punts que no han estat declarats nuls o sense efectes.

Així, als Articles 7 i 8, es faciliten les pautes generals de com procedir en la valoració en situació de sòl rural. Cal destacar que com a renda potencial ha d'entendre's aquella que pugui ser atribuïble a l'explotació del sòl rural d'acord amb els usos i activitats més probables que siguin susceptibles els terrenys, de conformitat amb la legislació i normativa que els sigui aplicable. Així mateix, a l'Article 9, s'especifica com procedir al càlcul de la renda de l'explotació.

A la seva vegada, a l'Article 13, es faciliten les expressions matemàtiques a aplicar en la capitalització de la renda anual en explotacions agropecuàries i forestals. De tots els models que es proposen, el que més s'adapta als aprofitaments que ens ocupen són els que consideren una renda constant al llarg d'una vida útil il·limitada, on el valor de capitalització serà el resultat de dividir la renda constant entre el tipus de capitalització que correspongui.

A l'Article 16, s'especifica com avaluar el sòl rural, quan no existeix explotació o activitat alguna, i tampoc pot existir aquesta possibilitat, per causa de les seves característiques naturals.

Finalment, a l'Article 17 del Reglament de valoracions de la Llei de Sòl, es faciliten els criteris de càlcul del Factor de correcció per localització, amb l'objectiu de tenir en compte en la valoració final del sòl la localització espaial concreta de l'immoble. En aquest cas, no és d'aplicació el que es disposa al Reglament, pel que fa al límit de 2, donat que segons la sentència 141/2014 del Tribunal Constitucional, el paràgraf "fins a un màxim de 2", ha estat declarat inconstitucional i per tant nul. Així doncs, a la present valoració es calcularà el factor de localització seguint els criteris establerts pel Reglament però no serà d'aplicació el límit establert.

4.1.4. PREMISSES DE VALORACIÓ.-

En aplicació del mètode descrit a l'apartat anterior, s'exposen les principals premisses que s'han adoptat per al càlcul del valor unitari del Sòl:

- **USOS DEL SÒL.-** Segons el que es disposa al RDL 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del Sòl, i més concretament el que s'estableix a l'Article 21 "Situacions bàsiques del sòl", es defineixen les dues situacions bàsiques que, a l'efecte d'aquesta Llei, es troba tot sòl: Rural i Urbanitzat.

  En el cas que ens ocupa, les finques afectades per l'expropiació es troben en situació de SÒL RURAL, donat que no reuneixen els requisits establerts en dita legislació pel sòl urbanitzat (que és el sòl integrat de forma legal i efectiva a la xarxa de dotacions i serveis propis dels nuclis de població).

  Per tant, per a la valoració de les porcions de sòl parcialment expropiades, es prendran com a referència els següents usos o aprofitaments:

  - **TIPUS 1: Agrícola extensiu, cereals (secà):** s'adoptarà el cultiu de l'ordi al tractar-se del més conreat a la zona, segons s'ha pogut comprovar a través de les dades obertes del Departament d'Agricultura pel que fa als cultius declarats a la DUN.

  - **TIPUS 2: Improductiu:** pels casos que no existeix una explotació ni tampoc pogués existir aquesta possibilitat, degut a les característiques naturals del sòl en el moment de la valoració.

- **AVALUACIÓ DE LA RENDA ESPERADA.-** En funció dels usos del sòl abans descrits:

  - **TIPUS 1: Agrícola extensiu, cereals (secà).-**
    Es calcularà la renda esperada del sòl a partir de les següents variables productives i microeconòmiques a la zona d'influència, sigui d'àmbit comarcal o provincial, segons bases estadístiques de pública consulta que editen regularment fonts del Departament competent en matèria d'agricultura de la Generalitat de Catalunya, així com la pròpia experiència d'aquest Perit.

    - **Rendiment unitari.-** S'adopta el rendiment unitari que correspongui, segons la mitjana de les últimes campanyes agrícoles.

    - **Preu unitari.-** S'adopta el preu percebut per l'agricultor que correspongui, segons la mitjana dels preus mitjos de les últimes campanyes agrícoles.

    - **Coeficient de rendibilitat.-** S'ha adoptat l'índex de rendibilitat que sol aplicar l'Agència Tributària en el càlcul del sistema de tributació per mòduls

al mètode d'estimació objectiva de l'Impost sobre la Renda de les Persones Físiques.

Tipologia del sòl	Descripció del sòl	Rendiment unitari	Preu Unitari	Coef. rendibilitat	Renda esperada
TIPUS 1	Agrícola extensiu, cereals	3.800 kg/ha	0,17 €/kg	0,26	167,96 €/ha

  - **TIPUS 2: Improductiu.-**
    Segons s'estableix a l'Article 16 del RD1492/2011, quan no hi hagi una explotació econòmica ni tampoc pogués existir aquesta possibilitat, el valor del bé es determinarà capitalitzant una renda teòrica equivalent a la tercera part de la renda real mínima de la terra.

    En aquest cas, s'adopta la tercera part de la renda abans calculada, obtinguda de considerar una explotació de cereals. Així doncs, la renda obtinguda és de **55,99 €/ha.**

- **PARÀMETRES MACROECONÒMICS.-** Seguint el que es disposa a la Disposició addicional setena del RDL 7/2015, de 30 d'octubre, per a la capitalització de la renda real o potencial de l'explotació, s'utilitzarà com a tipus de capitalització el valor mig de les dades anuals publicats pel Banc d'Espanya de la rendibilitat de les Obligacions de l'Estat a 30 anys, corresponents als tres anys anteriors a la data a la que s'ha de referir la valoració. En el cas que ens ocupa, el tipus de capitalització a aplicar és del 1,36% (any 2019: 1,54%, any 2020: 1,31% i any 2021: 1,24%).

  Tenint en compte que la STS 1747/2020 de 8 de juny de 2020 va declarar nul de ple dret l'article 12, paràgraf primer, paràgraf b) i l'Annex I del Reglament de Valoracions de la Llei del Sòl, no s'apliquen coeficients correctors en funció dels aprofitaments de la finca.

- **FACTOR DE LOCALITZACIÓ.-** Per últim, a l'Article 17 del Reglament de valoracions de la Llei del Sòl, es faciliten els criteris de càlcul del Factor de correcció per localització, amb l'objectiu de tenir en compte a la valoració final del sòl la localització espaial concreta de l'immoble.

  Així, segons consta en el Reglament, el Factor global de localització s'haurà d'obtenir del producte dels tres factors de correcció següents:

  - El factor de correcció 1 avalua l'accessibilitat a nuclis de població, i es calcula aplicant la següent expressió:

$$U_1 = 1 + [P_1 + P_2 / 3] \cdot (1 / 1.000.000)$$

Sent P_1 el nombre d'habitants dels nuclis de població situats a menys de 4 km de distància mesurada a vol d'ocell (en el nostre cas, 10.225 habitants pertanyents a la població de Santa Margarida de Montbui segons dades de IDESCAT de l'any 2020) i P_2 el nombre d'habitants dels nuclis de població situats a més de 4 km i a menys de 40 km de distància mesurada a vol d'ocell o 50 minuts de trajecte normal (en el nostre cas, al voltant de 1.600.000 habitants, atès que aquest àmbit inclou tota la comarca de l'Anoia, Baix i Alt Penedès i Baix Llobregat i altres municipis d'altres comarques (amb excepció dels municipis inclosos al càlcul de P_1).

Aquest factor de correcció **U_1 pren el valor de 1,54**.

- El factor de correcció 2 avalua l'accessibilitat a centres d'activitat econòmica, i es calcula aplicant la següent expressió:

$$U_2 = 1,6 - 0,01 \cdot d$$

Sent d la distància en kilòmetres des de l'immoble objecte de valoració a centres de comunicacions i de transport, per la localització propera a ports de mar, aeroports, estacions de ferrocarril, i àrees de intermodalitat, així com a proper a grans complexos urbanístics d'ús terciari, productiu o comercial relacionats amb l'activitat que desenvolupa l'explotació considerada en la valoració (al nostre cas, s'ha adoptat un valor de 4 km, que és la distància de les finques a l'estació de ferrocarril de la ciutat d'Igualada, capital comarcal).

Aquest factor de correcció **U_2 pren el valor de 1,56.**

- El factor de correcció 3 avalua la ubicació en entorns de singular valor ambiental o paisatgístic, i es calcula aplicant la següent expressió:

$$U_3 = 1,1 + 0,1 \cdot (p + t)$$

Sent **p** el coeficient de ponderació que mesura la qualitat ambiental o paisatgística (prenent valors compresos entre 0 i 2) i **t** el coeficient que mesura el règim d'usos i activitats (podent prendre valors compresos entre 0 i 7). Al nostre cas, en base a un criteri de prudència valorativa, es considera que no resulta d'aplicació el factor de correcció 3.

En conseqüència, aquest factor de correcció **U_3 pren el valor de 1,00.**

Amb base a les consideracions anteriors, es conclou que el **Factor global de localització** obtingut del producte dels tres coeficients de correcció calculats ofereix un valor igual a **2,40.**

4.1.5. CÀLCUL DEL VALOR UNITARI DEL SÒL.-

Per a obtenir el valor del sòl seguint el mètode de capitalització de la renda anual constant, l'aplicació de la qual és àmpliament justificada a l'apartat anterior, s'utilitzarà la fórmula matemàtica següent:

$$S = (R / r) * L$$

Essent:

S = Valor unitari del sòl.
R = Renda anual de l'explotació.
r = Tipus de capitalització.
L = Factor global de localització.

En conseqüència:

Tipologia del sòl	Descripció del sòl	Renda esperada	Tipus de capitaliz.	Factor L	Valor del sòl (per ha)*	Valor del sòl* (per m²)
TIPUS 1	Sòl Rural - Agrícola de secà	167,96 €/ha	1,36%	2,40	**29.640,00 €/ha**	**2,96 €/m²**
TIPUS 2	Sòl Rural - Improductiu	55,99 €/ha	1,36%	2,40	**9.880,59 €/ha**	**0,99 €/m²**

***Resultat de dividir la renda esperada entre el tipus de capitalització i multiplicar el valor obtingut pel factor de localització.**

4.2 VALORACIÓ DEL VOL

4.2.1. METODOLOGIA DE VALORACIÓ.-

Els elements constructius es valoraran mitjançant el mètode de cost de Reposició, que es defineix com el valor actual d'un actiu material, partint del seu valor en estat de "nou", que inclou les despeses d'execució o instal·lació i posada en funcionament, i aplicant posteriorment la deducció que correspongui en concepte de depreciació acumulada, que contempla la depreciació física, avaluada a partir de la seva antiguitat i vida útil esperada, i l'estat de conservació. En aquest cas, s'adopten els coeficients establerts a l'Annex II del Real Decret 1492/2001, de 24 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del Sòl.

4.2.2. PREMISSES DE VALORACIÓ.-

Els elements constructius s'han valorat, cas per cas, en funció de les seves dimensions, característiques constructives i estat de conservació.

DOCUMENT 5

FULLS D'APREUAMENT INDIVIDUALITZATS

Avinguda de l'Estatut, 130. Despatx A2 08191 Rubí (BCN) Tel: 93 588 02 17
e-mail: 2agro@2agro.com web: www.2agro.com

FINCA 1 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DADES DEL REGISTRE DE LA PROPIETAT

Titulars:	Constructora de Montbui S.L. Ombrer Studio S.L. Inmobiliaria Onix 2007 S.L.	**NIF:**	[redacted]
Finca:	5479		
Superfície:	27.014,00 m²		

DADES CADASTRALS DE LA PARCEL.LA AFECTADA

Polígon	Parcel.la	Referència	Titulars
--	--	3718301CG8031N0001AT	Constructora de Montbui S.L. Ombrer Studio S.L. Inmobiliaria Onix 2007 S.L.

DADES URBANÍSTIQUES DE LA PART EXPROPIADA

Classificació:	Sòl Apte per Urbanitzar (SAU)
Qualificació:	Clau D1. Desenvolupament residencial

RELACIÓ DE BÉNS I DRETS.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	442,18 m²	0,00 m²	0,00 m²

(*) Veure Document 3. Descripció de les Afeccions.

VALORS UNITARIS.-

VALOR(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	2,96 €/m²	No procedeix	No procedeix

(*) Veure Document 4. “Criteris de valoració de les afeccions en finques situades en sòl rural incloses dins del Projecte “Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37”. TM. Santa Margarida de Montbui.

VALORACIÓ.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	1.308,85 €	0,00 €	0,00 €
Suma Sòl (ED+SP+OT)	**1.308,85 €**		

VOL AFECTAT

No hi ha béns susceptibles de ser valorats

ALTRES CONCEPTES

No es coneixen

Suma Sòl i Vol afectat	1.308,85 €
Premi afecció (5%)	65,44 €
Total	**1.374,29 €**

FINCA 2 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DADES DEL REGISTRE DE LA PROPIETAT

Titulars:	J.Miguel Casanovas Rodríguez Luis Casanovas Rodríguez Ana Laura Casanovas Bermejo Carlos Casanovas Bermejo J. Guillermo Casanovas J. Sebastián Casanovas Rodríguez María Luz Casanovas Rodríguez	**NIF:**	[redacted]
Finca:	1079		
Superfície:	556,50 m²		

DADES CADASTRALS DE LA PARCEL.LA AFECTADA

Polígon	Parcel.la	Referència	Titulars
--	--	3718303CG8031N0001YT	J.Miguel Casanovas Rodríguez Luis Casanovas Rodríguez Ana Laura Casanovas Bermejo Carlos Casanovas Bermejo J. Guillermo Casanovas Bermejo J. Sebastián Casanovas Rodríguez María Luz Casanovas Rodríguez

DADES URBANÍSTIQUES DE LA PART EXPROPIADA

Classificació:	Sòl Apte per Urbanitzar (SAU)
Qualificació:	Clau E1. Equipaments tècnics

RELACIÓ DE BÉNS I DRETS.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	157,21 m²	0,00 m²	0,00 m²

(*) Veure Document 3. Descripció de les Afeccions.

VALORS UNITARIS.-

VALOR(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	2,96 €/m²	No procedeix	No procedeix

(*) Veure Document 4. “Criteris de valoració de les afeccions en finques situades en sòl rural incloses dins del Projecte “Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37”. TM. Santa Margarida de Montbui.

VALORACIÓ.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	465,34 €	0,00 €	0,00 €
Suma Sòl (ED+SP+OT)	**465,34 €**		

VOL AFECTAT

a) Mur perimetral:
L = 20,40 + 4,50 + 10,70 = 35,60 ml.
(no es considera el primer tram de 2,40 m. donat el seu estat de conservació)
H = Tram 2: 1,60 m (s'adopta el valor mig) / Tram 3: 1,90 m. / Tram 4: 1,90 m.
Valor de reposició brut unitari: Valor actual, $VA_{TRAM\ 2}$ = 105,00 €/ml / $VA_{TRAM\ 3,4}$ = 125,00 €/ml
Coeficient corrector per antiguitat i estat de conservació: β = 0,4688 per tant li correspon aplicar un coeficient corrector de 0,5312, segons l'Annex II del Real Decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del Sòl.
Estat de conservació: Regular

Valor de reposició net = V x VA x Coef. =
Tram 2: 20,40 ml x 105,00 €/ml x 0,5312 = **1.137,83 €**
Tram 3: 4,50 ml x 125,00 €/ml x 0,5312 = **298,80 €**
Tram 4: 10,70 ml x 125,00 €/ml x 0,5312 = **710,48 €**
TOTAL: 1.137,83 € + 298,80 € + 710,48 € = **2.147,11 €**

b) Porta d'accés metàl·lica de dos fulles:
L = 4 ml.
H = 1,90 m.
Valor de reposició brut unitari: Valor actual, VA = 2.150 €/ut.
Coeficient corrector per antiguitat i estat de conservació: β = 0,4688 per tant li correspon aplicar un coeficient corrector de 0,5312, segons l'Annex II del Real Decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del Sòl.
Estat de conservació: Regular

Valor de reposició net = V x VA x Coef. = 2.150 €/Ut. x 0,5312 = **1.142,08 €**

TOTAL VOL: 2.147,11 € + 1.142,08 € = **3.289,19 €**

ALTRES CONCEPTES

No es coneixen

Suma Sòl i Vol afectat	3.754,53 €
Premi afecció (5%)	187,73 €
Total	**3.942,26 €**

FINCA 3 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DADES DEL REGISTRE DE LA PROPIETAT

Titulars:	Jaume Claramunt Viñals	**NIF:**	[redacted]
	Montserrat Claramunt Viñals		
Finca:	942		
Superfície:	9.236,00 m²		

DADES CADASTRALS DE LA PARCEL.LA AFECTADA

Polígon	Parcel.la	Referència	Titulars
--	--	3718302CG8031N0001BT	Jaume Claramunt Viñals
			Montserrat Claramunt Viñals

DADES URBANÍSTIQUES DE LA PART EXPROPIADA

Classificació:	Sòl Apte per Urbanitzar (SAU)
Qualificació:	Clau 4. Equipaments comunitaris i Dotacions

RELACIÓ DE BÉNS I DRETS.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	173,03 m²	0,00 m²	0,00 m²

(*) Veure Document 3. Descripció de les Afeccions.

VALORS UNITARIS.-

VALOR(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	2,96 €/m²	No procedeix	No procedeix

(*) Veure Document 4. "Criteris de valoració de les afeccions en finques situades en sòl rural incloses dins del Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37". TM. Santa Margarida de Montbui.

VALORACIÓ.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	512,17 €	0,00 €	0,00 €
Suma Sòl (ED+SP+OT)	**512,17 €**		

VOL AFECTAT

No hi ha béns susceptibles de ser valorats

ALTRES CONCEPTES

No es coneixen

Suma Sòl i Vol afectat	512,17 €
Premi afecció (5%)	25,61 €
Total	**537,78 €**

FINCA 4 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DADES DEL REGISTRE DE LA PROPIETAT

Titular: Informació no facilitada
Finca: Informació no facilitada
Superfície: Informació no facilitada

DADES CADASTRALS DE LA PARCEL.LA AFECTADA

Polígon	Parcel.la	Referència	Titulars	NIF
11	100	08250A011001000000WO	Jaume Claramunt Viñals	[redacted]
			Montserrat Claramunt Viñals	[redacted]

DADES URBANÍSTIQUES DE LA PART EXPROPIADA

Classificació: Sòl No Urbanitzable (SNU)
Qualificació: Clau SH. Sistema hidrogràfic

RELACIÓ DE BÉNS I DRETS.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 2	77,49 m²	0,00 m²	0,00 m²

(*) Veure Document 3. Descripció de les Afeccions.

VALORS UNITARIS.-

VALOR(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 2	0,99 €/m²	No procedeix	No procedeix

(*) Veure Document 4. “Criteris de valoració de les afeccions en finques situades en sòl rural incloses dins del Projecte “Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37”. TM. Santa Margarida de Montbui.

VALORACIÓ.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 2	76,72 €	0,00 €	0,00 €
Suma Sòl (ED+SP+OT)	**76,72 €**		

VOL AFECTAT

No hi ha béns susceptibles de ser valorats

ALTRES CONCEPTES

No es coneixen

Suma Sòl i Vol afectat	76,72 €
Premi afecció (5%)	3,84 €
Total	**80,56 €**

FINCA 5 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DADES DEL REGISTRE DE LA PROPIETAT

Titulars: Jaume Claramunt Viñals **NIF:** [redacted]
Montserrat Claramunt Viñals
Finca: 941
Superfície: 29.107,85 m²

DADES CADASTRALS DE LA PARCEL.LA AFECTADA

Polígon	Parcel.la	Referència	Titulars	NIF
11	96	08250A011000960000WT	Jaume Claramunt Viñals	48.584.928-S
			Montserrat Claramunt Viñals	46.585.827-V

DADES URBANÍSTIQUES DE LA PART EXPROPIADA

Classificació: Sòl No Urbanitzable (SNU)
Qualificació: Clau 5. Protecció de Sistemes Generals

RELACIÓ DE BÉNS I DRETS.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	1.559,06 m²	0,00 m²	0,00 m²

(*) Veure Document 3. Descripció de les Afeccions.

VALORS UNITARIS.-

VALOR(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	2,96 €/m²	No procedeix	No procedeix

(*) Veure Document 4. “Criteris de valoració de les afeccions en finques situades en sòl rural incloses dins del Projecte “Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37”. TM. Santa Margarida de Montbui.

VALORACIÓ.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	4.614,82 €	0,00 €	0,00 €
Suma Sòl (ED+SP+OT)	**4.614,82 €**		

VOL AFECTAT

No hi ha béns susceptibles de ser valorats

ALTRES CONCEPTES

No es coneixen

Suma Sòl i Vol afectat	4.614,82 €
Premi afecció (5%)	230,74 €
Total	**4.845,56 €**

FINCA 6 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DADES DEL REGISTRE DE LA PROPIETAT

Titular:	Informació no facilitada
Finca:	Informació no facilitada
Superfície:	Informació no facilitada

DADES CADASTRALS DE LA PARCEL.LA AFECTADA

Polígon	Parcel.la	Referència	Titulars	NIF
11	91	08250A011000910000WY	Domingo Claraso Biosca	[redacted]
			Isabel Claraso Biosca	[redacted]

DADES URBANÍSTIQUES DE LA PART EXPROPIADA

Classificació:	Sòl No Urbanitzable (SNU)
Qualificació:	Clau 5. Protecció de Sistemes Generals

RELACIÓ DE BÉNS I DRETS.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	645,89 m^2	0,00 m^2	0,00 m^2

(*) Veure Document 3. Descripció de les Afeccions.

VALORS UNITARIS.-

VALOR(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	2,96 €/m^2	No procedeix	No procedeix

(*) Veure Document 4. “Criteris de valoració de les afeccions en finques situades en sòl rural incloses dins del Projecte “Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37”. TM. Santa Margarida de Montbui.

VALORACIÓ.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	1.911,83 €	0,00 €	0,00 €
Suma Sòl (ED+SP+OT)	**1.911,83 €**		

VOL AFECTAT

No hi ha béns susceptibles de ser valorats

ALTRES CONCEPTES

No es coneixen

Suma Sòl i Vol afectat	1.911,83 €
Premi afecció (5%)	95,59 €
Total	**2.007,42 €**

FINCA 7 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DADES DEL REGISTRE DE LA PROPIETAT

Titular:	Informació no facilitada
Finca:	Informació no facilitada
Superfície:	Informació no facilitada

DADES CADASTRALS DE LA PARCEL.LA AFECTADA

Polígon	Parcel.la	Referència	Titular	NIF
11	90	08250A011000900000WB	Herederos de Juan Borras Sole	[redacted]

DADES URBANÍSTIQUES DE LA PART EXPROPIADA

Classificació:	Sòl No Urbanitzable (SNU)
Qualificació:	Clau 5. Protecció de Sistemes Generals

RELACIÓ DE BÉNS I DRETS.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	942,11 m^2	0,00 m^2	0,00 m^2

(*) Veure Document 3. Descripció de les Afeccions.

VALORS UNITARIS.-

VALOR(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	2,96 €/m^2	No procedeix	No procedeix

(*) Veure Document 4. “Criteris de valoració de les afeccions en finques situades en sòl rural incloses dins del Projecte “Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37”. TM. Santa Margarida de Montbui.

VALORACIÓ.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	2.788,65 €	0,00 €	0,00 €
Suma Sòl (ED+SP+OT)	**2.788,65 €**		

VOL AFECTAT

No hi ha béns susceptibles de ser valorats

ALTRES CONCEPTES

No es coneixen

Suma Sòl i Vol afectat	2.788,65 €
Premi afecció (5%)	139,43 €
Total	**2.928,08 €**

FINCA 8 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DADES DEL REGISTRE DE LA PROPIETAT			
Titulars:	Ramon Albareda Soler	**NIF:**	[redacted]
	Miquel Albareda Soler		
	Joan Albareda Soler		
Finca:	6305		
Superfície:	14.067,00 m²		

DADES CADASTRALS DE LA PARCEL.LA AFECTADA			
Polígon	**Parcel.la**	**Referència**	**Titular**
11	88	08250A011000880000WY	Es desconeix

DADES URBANÍSTIQUES DE LA PART EXPROPIADA	
Classificació:	Sòl No Urbanitzable (SNU)
Qualificació:	Clau 5. Protecció de Sistemes Generals

RELACIÓ DE BÉNS I DRETS.-

SÒL AFECTAT			
Tipus de sòl(*)	**Expropiació Domini**	**Servitud de pas**	**Ocupació Temporal**
TIPUS 1	782,73 m²	0,00 m²	0,00 m²

(*) Veure Document 3. Descripció de les Afeccions.

VALORS UNITARIS.-

VALOR(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	2,96 €/m²	No procedeix	No procedeix

(*) Veure Document 4. “Criteris de valoració de les afeccions en finques situades en sòl rural incloses dins del Projecte “Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37”. TM. Santa Margarida de Montbui.

VALORACIÓ.-

SÒL AFECTAT			
Tipus de sòl(*)	**Expropiació Domini**	**Servitud de pas**	**Ocupació Temporal**
TIPUS 1	2.316,88 €	0,00 €	0,00 €
Suma Sòl (ED+SP+OT)	**2.316,88 €**		

VOL AFECTAT

- Terreny pavimentat:

  S = 463 m²
  Valor de reposició brut unitari: Valor actual, VA = 25,00 €/m²
  Coeficient corrector per antiguitat i estat de conservació: β = 0,7401 per tant li correspon aplicar un coeficient corrector de 0,2599, segons l’Annex II del Real Decret 1492/2011, de 24 d’octubre, pel que s’aprova el Reglament de valoracions de la Llei del Sòl.
  Estat de conservació: Regular.

  Valor de reposició net = V x VA x Coef. = 463 m² x 25 €/m² x 0,2599 = **3.008,34 €.**

ALTRES CONCEPTES
No es coneixen

Suma Sòl i Vol afectat	5.325,22 €
Premi afecció (5%)	266,26 €
Total	**5.591,48 €**

Avinguda de l’Estatut, 130. Despatx A2 08191 Rubí (BCN) Tel: 93 588 02 17
e-mail: 2agro@2agro.com web: www.2agro.com

FINCA 9 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DADES DEL REGISTRE DE LA PROPIETAT

Titular: Informació no facilitada
Finca: Informació no facilitada
Superfície: Informació no facilitada

DADES CADASTRALS DE LA PARCEL.LA AFECTADA

Polígon	Parcel.la	Referència	Titulars	NIF
11	87	08250A011000870000WB	Domingo Claraso Biosca	36.216.589-F
			Isabel Claraso Biosca	36.442.532-K

DADES URBANÍSTIQUES DE LA PART EXPROPIADA

Classificació: Sòl No Urbanitzable (SNU)
Qualificació: Clau 5. Protecció de Sistemes Generals

RELACIÓ DE BÉNS I DRETS.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	1.869,51 m²	0,00 m²	0,00 m²

(*) Veure Document 3. Descripció de les Afeccions.

VALORS UNITARIS.-

VALOR(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	2,96 €/m²	No procedeix	No procedeix

(*) Veure Document 4. “Criteris de valoració de les afeccions en finques situades en sòl rural incloses dins del Projecte “Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37”. TM. Santa Margarida de Montbui.

VALORACIÓ.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	5.533,75 €	0,00 €	0,00 €
Suma Sòl (ED+SP+OT)	**5.533,75 €**		

VOL AFECTAT

No hi ha béns susceptibles de ser valorats

ALTRES CONCEPTES

No es coneixen

Suma Sòl i Vol afectat	5.533,75 €
Premi afecció (5%)	276,69 €
Total	**5.810,44 €**

FINCA 10 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DADES DEL REGISTRE DE LA PROPIETAT

Titulars: Antonio Llopart Just **NIF:** [redacted]
Maria Teresa Casanellas Llopart
Finca: 192
Superfície: 9.792,00 m²

DADES CADASTRALS DE LA PARCEL.LA AFECTADA

Polígon	Parcel.la	Referència	Titular
11	74	08250A011000740000WX	Ramon Casanellas Vives

DADES URBANÍSTIQUES DE LA PART EXPROPIADA

Classificació: Sòl No Urbanitzable (SNU)
Qualificació: Clau 5. Protecció de Sistemes Generals

RELACIÓ DE BÉNS I DRETS.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	1.668,30 m²	0,00 m²	0,00 m²

(*) Veure Document 3. Descripció de les Afeccions.

VALORS UNITARIS.-

VALOR(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	2,96 €/m²	No procedeix	No procedeix

(*) Veure Document 4. “Criteris de valoració de les afeccions en finques situades en sòl rural incloses dins del Projecte “Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37”. TM. Santa Margarida de Montbui.

VALORACIÓ.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	4.938,17 €	0,00 €	0,00 €
Suma Sòl (ED+SP+OT)	**4.938,17 €**		

VOL AFECTAT

No hi ha béns susceptibles de ser valorats

ALTRES CONCEPTES

No es coneixen

Suma Sòl i Vol afectat	4.938,17 €
Premi afecció (5%)	246,91 €
Total	**5.185,08 €**

FINCA 11 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DADES DEL REGISTRE DE LA PROPIETAT

Titular: Institut Català del Sòl **NIF:** [redacted]
Finca: 7932
Superfície: 515,13 m²

DADES CADASTRALS DE LA PARCEL.LA AFECTADA

Polígon	Parcel.la	Referència	Titular	NIF
11	105	08250A011001050000WI	Institut Català del Sòl	Q0840001B

DADES URBANÍSTIQUES DE LA PART EXPROPIADA

Classificació: Sòl No Urbanitzable (SNU)
Qualificació: Clau 5. Protecció de Sistemes Generals

RELACIÓ DE BÉNS I DRETS.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 2	473,05 m²	0,00 m²	0,00 m²

(*) Veure Document 3. Descripció de les Afeccions.

VALORS UNITARIS.-

VALOR(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 2	0,99 €/m²	No procedeix	No procedeix

(*) Veure Document 4. "Criteris de valoració de les afeccions en finques situades en sòl rural incloses dins del Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37". TM. Santa Margarida de Montbui.

VALORACIÓ.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 2	468,32 €	0,00 €	0,00 €
Suma Sòl (ED+SP+OT)	**468,32 €**		

VOL AFECTAT

No hi ha béns susceptibles de ser valorats

ALTRES CONCEPTES

No es coneixen

Suma Sòl i Vol afectat	468,32 €
Premi afecció (5%)	23,42 €
Total	**491,74 €**

FINCA 12 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DADES DEL REGISTRE DE LA PROPIETAT

Titular: Magin Claramunt Ferran **NIF:** [redacted]
Finca: 450
Superfície: 19.068,87 m²

DADES CADASTRALS DE LA PARCEL.LA AFECTADA

Polígon	Parcel.la	Referència	Titular	NIF
11	73	08250A011000730000WD	Magin Claramunt Ferran	38.154.722-E

DADES URBANÍSTIQUES DE LA PART EXPROPIADA

Classificació: Sòl No Urbanitzable (SNU)
Qualificació: Clau 5. Protecció de Sistemes Generals

RELACIÓ DE BÉNS I DRETS.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	1.198,40 m²	0,00 m²	0,00 m²

(*) Veure Document 3. Descripció de les Afeccions.

VALORS UNITARIS.-

VALOR(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	2,96 €/m²	No procedeix	No procedeix

(*) Veure Document 4. "Criteris de valoració de les afeccions en finques situades en sòl rural incloses dins del Projecte "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37". TM. Santa Margarida de Montbui.

VALORACIÓ.-

SÒL AFECTAT

Tipus de sòl(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 1	3.547,26 €	0,00 €	0,00 €
Suma Sòl (ED+SP+OT)	**3.547,26 €**		

VOL AFECTAT

No hi ha béns susceptibles de ser valorats

ALTRES CONCEPTES

No es coneixen

Suma Sòl i Vol afectat	3.547,26 €
Premi afecció (5%)	177,36 €
Total	**3.724,62 €**

FINCA 13 - SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DADES DEL REGISTRE DE LA PROPIETAT	
Titular:	Informació no facilitada
Finca:	Informació no facilitada
Superfície:	Informació no facilitada

DADES CADASTRALS DE LA PARCEL.LA AFECTADA				
Polígon	**Parcel.la**	**Referència**	**Titular**	**NIF**
--	--	3826709CG8032N0001QX	Ajuntament Sta. Margarida M.	[redacted]

DADES URBANÍSTIQUES DE LA PART EXPROPIADA	
Classificació:	Sòl Apte per Urbanitzar (SAU)
Qualificació:	Clau 5. Protecció de Sistemes Generals

RELACIÓ DE BÉNS I DRETS.-

SÒL AFECTAT			
Tipus de sòl(*)	**Expropiació Domini**	**Servitud de pas**	**Ocupació Temporal**
TIPUS 2	87,63 m^2	0,00 m^2	0,00 m^2

(*) Veure Document 3. Descripció de les Afeccions.

VALORS UNITARIS.-

VALOR(*)	Expropiació Domini	Servitud de pas	Ocupació Temporal
TIPUS 2	2,96 €/m^2	No procedeix	No procedeix

(*) Veure Document 4. “Criteris de valoració de les afeccions en finques situades en sòl rural incloses dins del Projecte “Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37”. TM. Santa Margarida de Montbui.

VALORACIÓ.-

SÒL AFECTAT			
Tipus de sòl(*)	**Expropiació Domini**	**Servitud de pas**	**Ocupació Temporal**
TIPUS 2	259,38 €	0,00 €	0,00 €
Suma Sòl (ED+SP+OT)	**259,38 €**		

VOL AFECTAT
No hi ha béns susceptibles de ser valorats

ALTRES CONCEPTES
No es coneixen

Suma Sòl i Vol afectat	259,39 €
Premi afecció (5%)	12,97 €
Total	**272,36 €**

DOCUMENT 6

TAULA-RESUM DE LA VALORACIÓ DE LES INDEMNITZACIONS COMPENSATÒRIES DERIVADES DEL PROJECTE “VIAL PER A VIANANTS I BICICLETES AL COSTAT DE LA C37” AL TERME MUNICIPAL DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

Avinguda de l’Estatut, 130. Despatx A2 08191 Rubí (BCN) Tel: 93 588 02 17
e-mail: 2agro@2agro.com web: www.2agro.com

FINCA AFECTADA	IDENTIFICACIÓ CADASTRAL	SUPERFÍCIES(*)			VALORACIÓ SÒL			Suma SÒL (Ed+Sp+Ot)	Suma VOL	Premi d'Afecció (5%)	TOTAL (inclòs Premi afecció 5%)
		Expropiació Domini	Servitud de Pas	Ocupació Temporal	Expropiació Domini	Servitud de Pas	Ocupació Temporal				
1	CL PROGRES 3718301CG8031N0001AT	442,18 m²	0 m²	0 m²	1.308,85 €	0,00 €	0,00 €	1.308,85 €	0,00 €	65,44 €	**1.374,29 €**
2	CR VALLS 3718303CG8031N0001YT	157,21 m²	0 m²	0 m²	465,34 €	0,00 €	0,00 €	465,34 €	3.289,19 €	187,73 €	**3.942,26 €**
3	CR VALLS 3718302CG8031N0001BT	173,03 m²	0 m²	0 m²	512,17 €	0,00 €	0,00 €	512,17 €	0,00 €	25,61 €	**537,78 €**
4	Pol. 11 - Parc. 100 08250A011001000000WO	77,49 m²	0 m²	0 m²	76,72 €	0,00 €	0,00 €	76,72 €	0,00 €	3,84 €	**80,56 €**
5	Pol. 11 - Parc. 96 08250A011000960000WT	1.559,06 m²	0 m²	0 m²	4.614,82 €	0,00 €	0,00 €	4.614,82 €	0,00 €	230,74 €	**4.845,56 €**
6	Pol. 11 - Parc. 91 08250A011000910000WY	645,89 m²	0 m²	0 m²	1.911,83 €	0,00 €	0,00 €	1.911,83 €	0,00 €	95,59 €	**2.007,42 €**
7	Pol. 11 - Parc. 90 08250A011000900000WB	942,11 m²	0 m²	0 m²	2.788,65 €	0,00 €	0,00 €	2.788,65 €	0,00 €	139,43 €	**2.928,08 €**
8	Pol. 11 - Parc. 88 08250A011000880000WY	782,73 m²	0 m²	0 m²	2.316,88 €	0,00 €	0,00 €	2.316,88 €	3.008,34 €	266,26 €	**5.591,48 €**
9	Pol. 11 - Parc. 87 08250A011000870000WB	1.869,51 m²	0 m²	0 m²	5.533,75 €	0,00 €	0,00 €	5.533,75 €	0,00 €	276,69 €	**5.810,44 €**
10	Pol. 11 - Parc. 74 08250A011000740000WX	1.668,30 m²	0 m²	0 m²	4.938,17 €	0,00 €	0,00 €	4.938,17 €	0,00 €	246,91 €	**5.185,08 €**
11	Pol. 11 - Parc. 105 08250A011001050000WI	473,05 m²	0 m²	0 m²	468,32 €	0,00 €	0,00 €	468,32 €	0,00 €	23,42 €	**491,74 €**
12	Pol. 11 - Parc. 73 08250A011000730000WD	1.198,40 m²	0 m²	0 m²	3.547,26 €	0,00 €	0,00 €	3.547,26 €	0,00 €	177,36 €	**3.724,62 €**
13	PL ZONA INDUSTRIAL 3826709CG8032N0001QX	87,63 m²	0 m²	0 m²	259,39 €	0,00 €	0,00 €	259,39 €	0,00 €	12,97 €	**272,36 €**
TOTAL		**10.076,59 m²**	**0 m²**	**0 m²**	**28.742,15 €**	**0,00 €**	**0,00 €**	**28.742,15 €**	**6.297,53 €**	**1.751,99 €**	**36.791,67 €**

(*) Segons superfícies incloses dins del Projecte executiu "Vial per a vianants i bicicletes al costat de la C37". TM. Santa Margarida de Montbui.

Avinguda de l'Estatut, 130. Despatx A2 08191 Rubí (BCN) Tel: 93 588 02 17
e-mail: 2agro@2agro.com web: www.2agro.com

Als efectes oportuns es signa el present document amb data 10 de maig de 2022.

Sílvia Colomer Verdaguer
Enginyera Tècnica Agrícola
[redacted]

Avinguda de l'Estatut, 130. Despatx A2 08191 Rubí (BCN) Tel: 93 588 02 17
e-mail: 2agro@2agro.com web: www.2agro.com

4. Plànols

4.1. Plànols d'informació

i.1. Plànol de situació

i.2. Ortofotos

i.3. Planejament vigent

i.4. Plànol d'emplaçament

4.2. Plànols expropiacions

e.1. Finques inicials

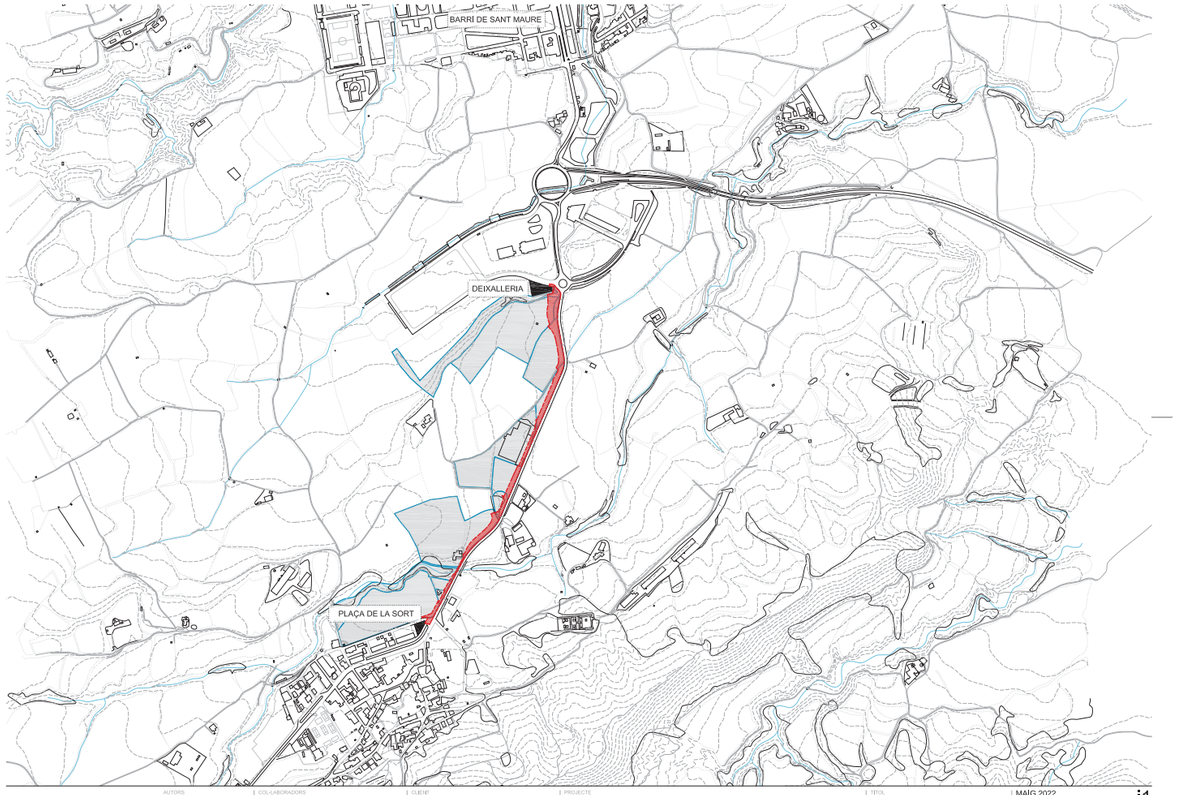
e.2. Porcions a expropiar

e.3. Porcions a expropiar georeferenciades

e.4. Finques restants

e.5. Finques restants georeferenciades

Annex. Informe de validació parcel·lari cadastral



batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

TÍTOL
ESTAT ACTUAL
SITUACIÓ

MAIG 2022

A3 E:1/7500

i1

TRAÇA S:\USERS\...\01_CONTRACTUAL\02_CONTRACTUACIO\...\PROJECTE\DOCUMENTACIO_GRAFICA\...\DEIXALLERIA.dwg

AUTORS
batlleiroig

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
ESTAT ACTUAL
ORTOFOTO

MAIG 2022
A3 E:1/3000

i2.1

0 10 30 m

TRAÇA 5/12/2022 I:\071_camí_bici_santa_margarida_C37\PROJECTE\DOS_projecte_actuacio_especifica_allegacions\EDITABLE\CAD\i2_ortofoto.dwg

AUTORS
batlleiroig

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
ESTAT ACTUAL
ORTOFOTO

MAIG 2022
A3 E:1/1000

i2.2

0 10 30 m

TRAÇA 5/12/2022 I:\071_camí_bici_santa_margarida_C37\PROJECTE\DOS_projecte_actuacio_especifica_allegacions\EDITABLE\CAD\i2_ortofoto.dwg

AUTORS

batlleiroig

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

ESTAT
ESTAT ACTUAL
ORTOFOTO

MAIG 2022

A3 E:1/1000

0 10 20 m

i2.3

TRAÇA S/120522 - 0371_carril_bici_santa_margarida_C3\PROJECTE\DIS_projecte_actuacio_especifica_allegacions\ESTAT\ALEGACIO2_ortofoto.dwg

AUTORS

batlleiroig

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

ESTAT
ESTAT ACTUAL
ORTOFOTO

MAIG 2022

A3 E:1/1000

0 10 20 m

i2.4

TRAÇA S/120522 - 0371_carril_bici_santa_margarida_C3\PROJECTE\DIS_projecte_actuacio_especifica_allegacions\ESTAT\ALEGACIO2_ortofoto.dwg

AUTORS
batlleiroig

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

PLÀ
PLANEJAMENT VIGENT

MAIG 2022

i3

A3 E:1/3000

0 50 100 m

TRAÇA S/1/20222 _bcn_sarria_margarida_CD\PROJECTES\DIS_projecte_actuacio_especifica_allargacionsEDITABLES\DIS_planejament_vigent.dwg

AUTORS
batlleiroig

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

PLÀ
EMPLAÇAMENT

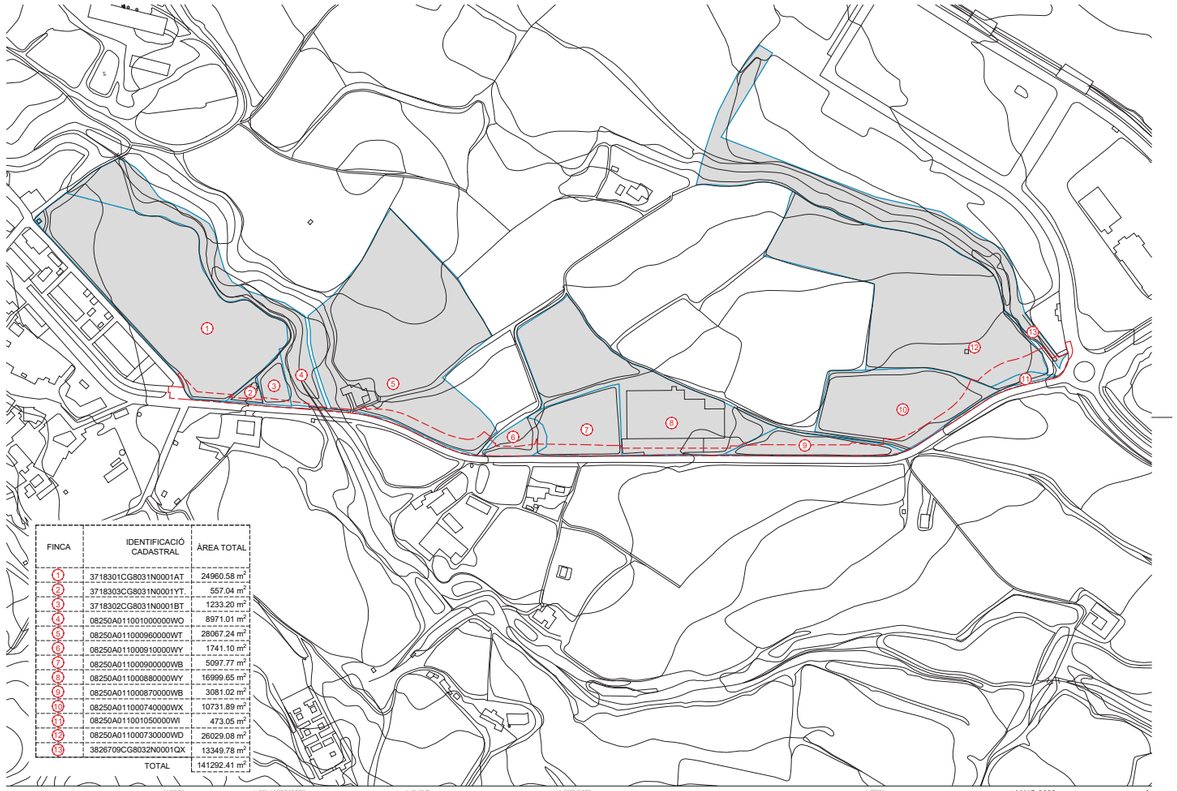
MAIG 2022

i4

A3 E:1/3000

0 50 100 m

TRAÇA S/1/20222 _carril_bici_sarria_margarida_CD\PROJECTES\DIS_projecte_actuacio_especifica_allargacionsEDITABLES\DIS4_emplacament.dwg



FINCA	IDENTIFICACIÓ CADASTRAL	ÀREA TOTAL
1	3718301CG8031N0001AT	24960.58 m²
2	3718303CG8031N0001YT	557.04 m²
3	3718302CG8031N0001BT	1233.20 m²
4	08250A011001000000WO	8971.01 m²
5	08250A011000960000WT	28067.24 m²
6	08250A011000910000WY	1741.10 m²
7	08250A011000900000WB	5097.77 m²
8	08250A011000880000WY	16999.65 m²
9	08250A011000870000WB	3081.02 m²
10	08250A011000740000WX	10731.89 m²
11	08250A011001050000WI	473.05 m²
12	08250A011000730000WD	26029.08 m²
13	3826709CG8032N0001QX	13349.78 m²
	TOTAL	141292.41 m²

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

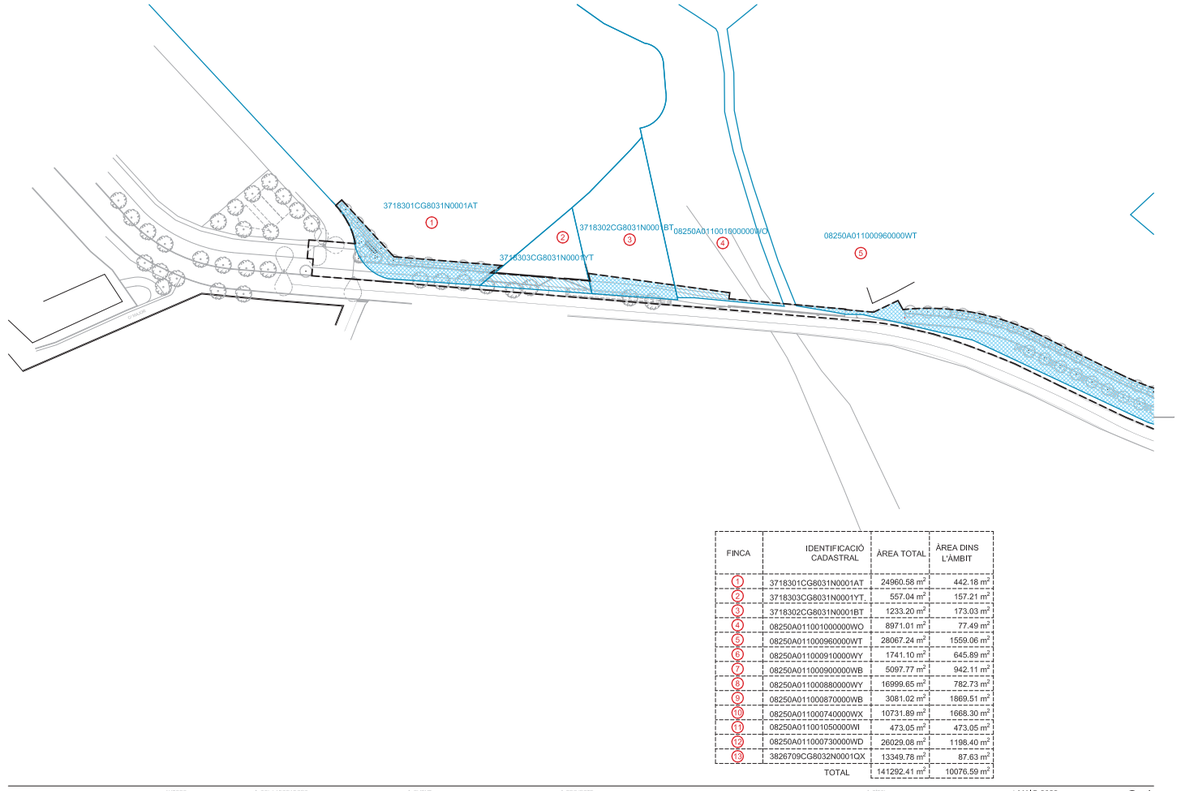
PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
FINQUES INICIALS

MAIG 2022

A3 E:1/3000

e1



FINCA	IDENTIFICACIÓ CADASTRAL	ÀREA TOTAL	ÀREA DINS L'ÀMBIT
1	3718301CG8031N0001AT	24960.58 m²	442.18 m²
2	3718303CG8031N0001YT	557.04 m²	157.21 m²
3	3718302CG8031N0001BT	1233.20 m²	173.03 m²
4	08250A011001000000WO	8971.01 m²	77.49 m²
5	08250A011000960000WT	28067.24 m²	1559.06 m²
6	08250A011000910000WY	1741.10 m²	645.89 m²
7	08250A011000900000WB	5097.77 m²	942.11 m²
8	08250A011000880000WY	16999.65 m²	782.73 m²
9	08250A011000870000WB	3081.02 m²	1869.51 m²
10	08250A011000740000WX	10731.89 m²	1668.30 m²
11	08250A011001050000WI	473.05 m²	473.05 m²
12	08250A011000730000WD	26029.08 m²	1198.40 m²
13	3826709CG8032N0001QX	13349.78 m²	87.63 m²
	TOTAL	141292.41 m²	10076.59 m²

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

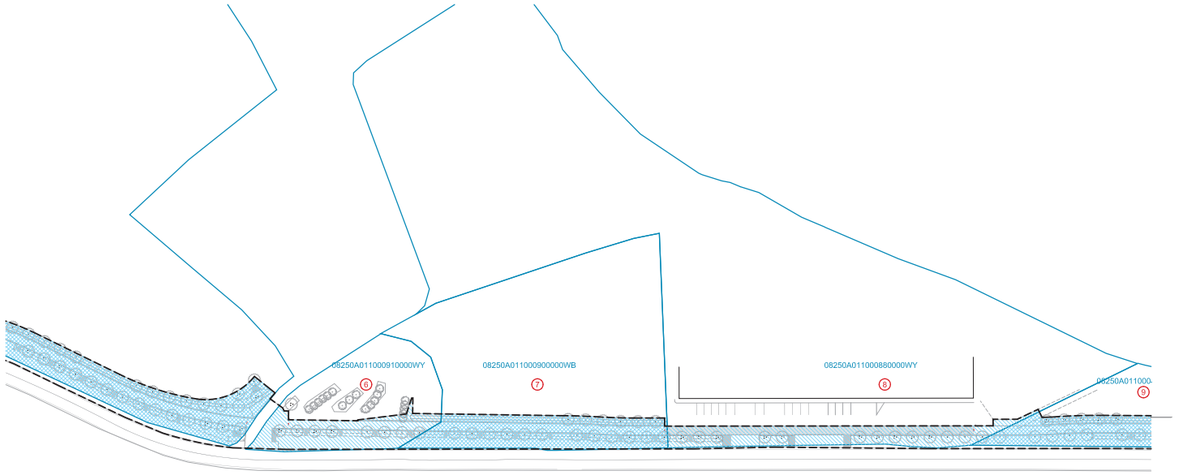
PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
PORCIONS A EXPROPIAR

MAIG 2022

A3 E:1/1000

e2.1



FINCA	IDENTIFICACIÓ CADASTRAL	ÀREA TOTAL	ÀREA DINS L'ÀMBIT
1	3718301CG8031N0001AT	24960.58 m²	442.18 m²
2	3718303CG8031N0001YT	557.04 m²	157.21 m²
3	3718302CG8031N0001BT	1233.20 m²	173.03 m²
4	08250A011001000000WO	8971.01 m²	77.49 m²
5	08250A011000960000WT	28067.24 m²	1559.06 m²
6	08250A011000910000WY	1741.10 m²	645.89 m²
7	08250A011000900000WB	5097.77 m²	942.11 m²
8	08250A011000880000WY	16999.65 m²	782.73 m²
9	08250A011000870000WB	3081.02 m²	1869.51 m²
10	08250A011000740000WX	10731.89 m²	1668.30 m²
11	08250A011001050000WI	473.05 m²	473.05 m²
12	08250A011000730000WD	26029.08 m²	1198.40 m²
13	3826709CG8032N0001QX	13349.78 m²	87.63 m²
	TOTAL	141292.41 m²	10076.59 m²

AUTORS
batlleiroig

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

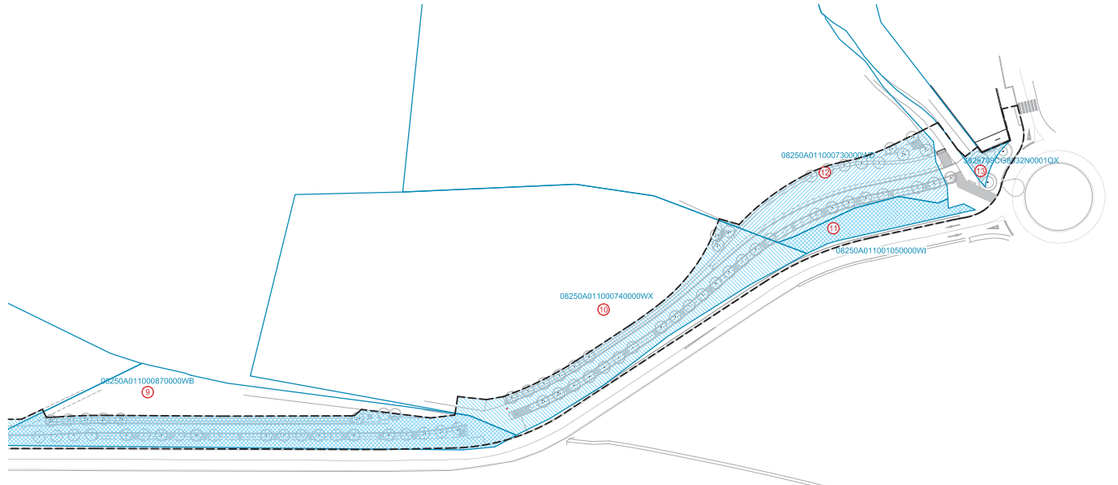
PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

TÍTOL
PORCIONS A EXPROPIAR

TRAÇA: S1:500/2 - P:\Users\marga\Box_CITYPROJECTED\05_projects_in_work\Batlleiroig_Urbanisme\Batlleiroig_Urbanisme_DEFINITIVA\EDICIONS\projectes\e2.2.dwg

MAIG 2022
A3 E:1/1000
0 10 20 m

e2.2



FINCA	IDENTIFICACIÓ CADASTRAL	ÀREA TOTAL	ÀREA DINS L'ÀMBIT
1	3718301CG8031N0001AT	24960.58 m²	442.18 m²
2	3718303CG8031N0001YT	557.04 m²	157.21 m²
3	3718302CG8031N0001BT	1233.20 m²	173.03 m²
4	08250A011001000000WO	8971.01 m²	77.49 m²
5	08250A011000960000WT	28067.24 m²	1559.06 m²
6	08250A011000910000WY	1741.10 m²	645.89 m²
7	08250A011000900000WB	5097.77 m²	942.11 m²
8	08250A011000880000WY	16999.65 m²	782.73 m²
9	08250A011000870000WB	3081.02 m²	1869.51 m²
10	08250A011000740000WX	10731.89 m²	1668.30 m²
11	08250A011001050000WI	473.05 m²	473.05 m²
12	08250A011000730000WD	26029.08 m²	1198.40 m²
13	3826709CG8032N0001QX	13349.78 m²	87.63 m²
	TOTAL	141292.41 m²	10076.59 m²

AUTORS
batlleiroig

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

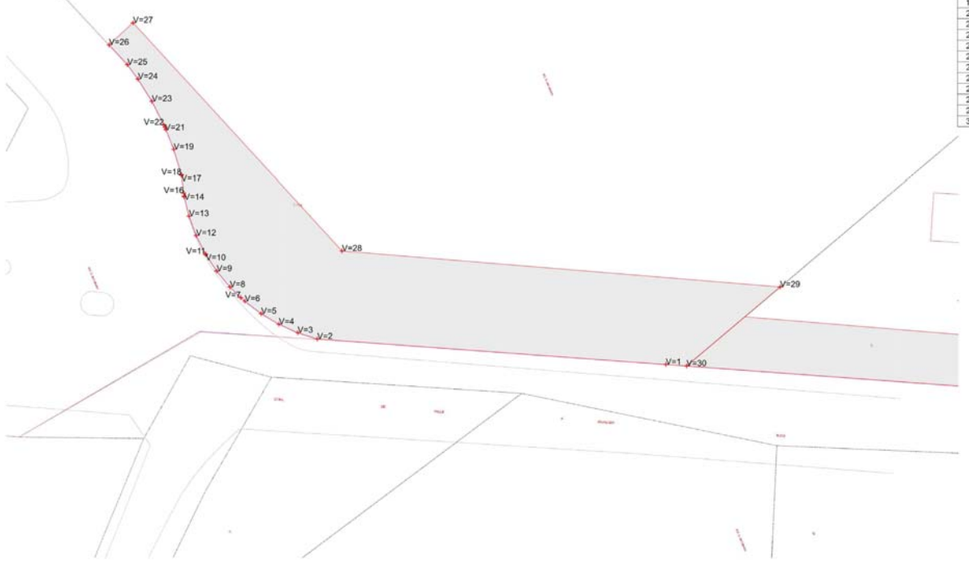
TÍTOL
PORCIONS A EXPROPIAR

TRAÇA: S1:500/2 - P:\Users\marga\Box_CITYPROJECTED\05_projects_in_work\Batlleiroig_Urbanisme\Batlleiroig_Urbanisme_DEFINITIVA\EDICIONS\projectes\e2.3.dwg

MAIG 2022
A3 E:1/1000
0 10 20 m

e2.3

Vèrtex	X	Y
1	383733.7307	4601692.288
2	383720.049	4601665.651
3	383718.897	4601664.3135
4	383717.601	4601663.115
5	383716.1775	4601662.0705
6	383714.645	4601661.1935
7	383714.2275	4601660.993
8	383713.0235	4601660.496
9	383711.333	4601659.986
10	383709.6605	4601659.6825
11	383709.596	4601659.6705
12	383707.8345	4601659.5535
13	383706.071	4601659.6365
14	383704.39	4601659.9085
15	383704.328	4601659.9185
16	383704.083	4601659.9975
17	383702.6285	4601660.3955
18	383702.5845	4601660.4105
19	383700.337	4601660.6525
20	383698.5095	4601660.702
21	383698.297	4601660.6985
22	383698.077	4601660.6945
23	383695.822	4601660.537
24	383693.59	4601660.1805
25	383692.1055	4601659.829
26	383689.93366	4601659.04352
27	383688.99739	4601661.67842
28	383713.93822	4601670.54072
29	383731.44508	4601703.89602
30	383734.5436	4601693.8707



AUTORS: batlleiroig

COL·LABORADORS:

CLIENT: Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE: PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL: PORCIONS A EXPROPIAR GEOREFERENCIADES EXPROPIACIÓ E1

TAULA: 7260001 - I:\1_projectes\batlleiroig_CAT\PROJECTES\01_projectes_actius\01_projectes\01_PROJECTES_EN_REDACCIO\01_Ajuntament_de_Santa_Margarida_de_Montbui\01_Projecte_Bicicletes_Montbui\Taules

MAIG 2022

A3 E:1/250

0 5 10 25 m

e3.1

Vèrtex	X	Y
1	383752.14565	4601728.1402
2	383735.08415	4601694.9231
3	383734.93865	4601694.63985
4	383734.5436	4601693.8707
5	383732.61706	4601700.10404
6	383739.15565	4601712.56181
7	383747.73907	4601728.91555

AUTORS: batlleiroig

COL·LABORADORS:

CLIENT: Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE: PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL: PORCIONS A EXPROPIAR GEOREFERENCIADES EXPROPIACIÓ E2

TAULA: 7260001 - I:\1_projectes\batlleiroig_CAT\PROJECTES\01_projectes_actius\01_projectes\01_PROJECTES_EN_REDACCIO\01_Ajuntament_de_Santa_Margarida_de_Montbui\01_Projecte_Bicicletes_Montbui\Taules

MAIG 2022

A3 E:1/250

0 5 10 25 m

e3.2

Vèrtex	X	Y
1	383765.6285	4601754.39
2	383752.34975	4601728.53755
3	383752.14565	4601728.1402
4	383747.73907	4601728.91555
5	383747.92566	4601729.27104
6	383745.2589	4601729.64986
7	383760.56519	4601755.34037

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

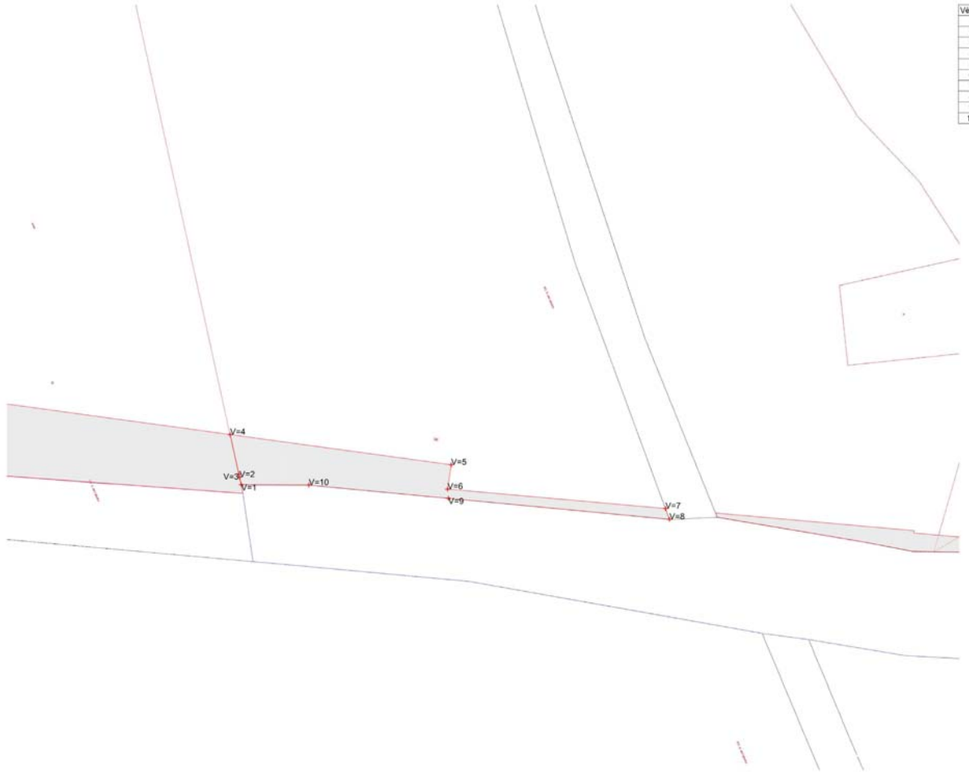
TÍTOL
PORCIONS A EXPROPIAR
GEOREFERENCIADES
EXPROPIACIÓ E3

MAIG 2022

A3 E:1/250

e3.3

Vèrtex	X	Y
1	383764.8935	4601754.5475
2	383764.2335	4601754.6575
3	383763.9535	4601754.7075
4	383760.56589	4601755.34155
5	383770.3528	4601771.76817
6	383772.1464	4601770.6686
7	383780.97203	4601787.20546
8	383781.954	4601787.1575
9	383772.89875	4601770.4275
10	383767.1835	4601759.8575



batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

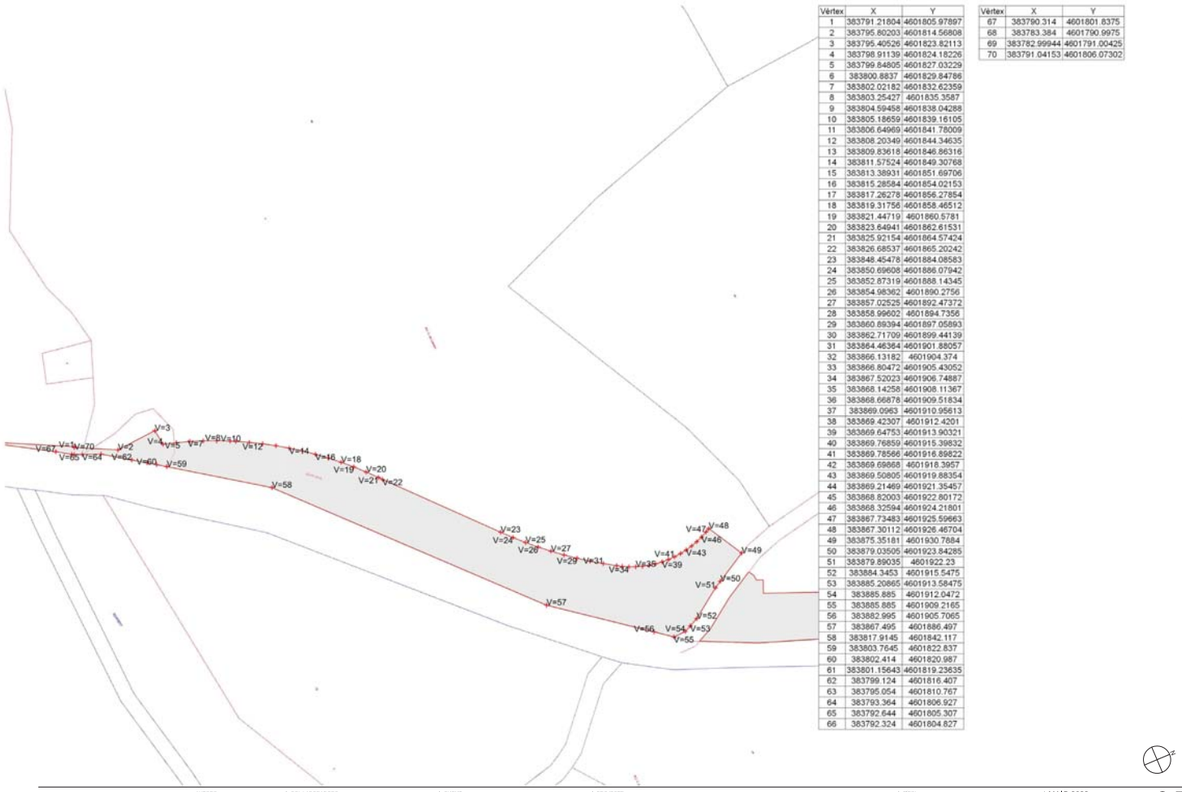
PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
PORCIONS A EXPROPIAR
GEOREFERENCIADES
EXPROPIACIÓ E4

MAIG 2022

A3 E:1/250

e3.4



Vèrtex	X	Y
1	383791.21804	4601805.97897
2	383795.80203	4601814.56808
3	383795.40526	4601823.82113
4	383798.91139	4601824.18226
5	383799.84805	4601827.03229
6	383800.8837	4601829.84786
7	383802.02182	4601832.62359
8	383803.25427	4601835.3587
9	383804.59458	4601838.04288
10	383805.18659	4601839.16105
11	383806.64969	4601841.78009
12	383808.20349	4601844.34635
13	383809.83618	4601846.86316
14	383811.57524	4601849.30768
15	383813.38931	4601851.69706
16	383815.28584	4601854.02153
17	383817.26278	4601856.27854
18	383819.31756	4601858.46512
19	383821.44719	4601860.5781
20	383823.64941	4601862.61531
21	383825.92154	4601864.57424
22	383826.68537	4601865.20242
23	383848.45478	4601884.08583
24	383850.69608	4601886.07942
25	383852.87319	4601888.14345
26	383854.98362	4601890.2756
27	383857.02525	4601892.47372
28	383858.99602	4601894.7356
29	383860.89394	4601897.05893
30	383862.71709	4601899.44139
31	383864.46364	4601901.88057
32	383866.13182	4601904.374
33	383866.80472	4601905.43052
34	383867.52023	4601906.74887
35	383868.14258	4601908.11367
36	383868.66878	4601909.51834
37	383869.0963	4601910.95613
38	383869.42307	4601912.4201
39	383869.64753	4601913.90321
40	383869.76859	4601915.39832
41	383869.78566	4601916.89822
42	383869.69868	4601918.3957
43	383869.50805	4601919.88354
44	383869.21469	4601921.35457
45	383868.82003	4601922.80172
46	383868.32594	4601924.21801
47	383867.73483	4601925.59663
48	383867.30112	4601926.46704
49	383875.35181	4601930.7884
50	383879.03505	4601923.84285
51	383879.89035	4601922.23
52	383884.3453	4601915.5475
53	383885.20865	4601913.58475
54	383885.885	4601912.0472
55	383885.885	4601909.2165
56	383882.995	4601905.7065
57	383867.495	4601886.497
58	383817.9145	4601842.117
59	383803.7645	4601822.837
60	383802.414	4601820.987
61	383801.15643	4601819.23635
62	383799.124	4601816.407
63	383795.054	4601810.767
64	383793.364	4601806.927
65	383792.644	4601805.307
66	383792.324	4601804.827

Vèrtex	X	Y
67	383790.314	4601801.8375
68	383783.384	4601790.9975
69	383782.99944	4601791.00425
70	383791.04153	4601806.07302

AUTORS
batlleiroig
COL·LABORADORS
CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui
PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.
TÍTOL
PORCIONS A EXPROPIAR
GEOREFERENCIADES
EXPROPIACIÓ E5
MAIG 2022
A3 E:1/650
e3.5

Vèrtex	X	Y
1	383909.1855	4601962.1765
2	383907.9155	4601958.6865
3	383895.055	4601925.7465
4	383889.1652	4601914.02765
5	383887.69055	4601917.38025
6	383883.15805	4601924.179
7	383879.83641	4601930.44263
8	383881.02908	4601931.15833
9	383882.16391	4601931.21349
10	383882.78255	4601932.61076
11	383885.52571	4601931.39624
12	383895.16231	4601953.15988
13	383894.88472	4601953.27578
14	383899.52407	4601969.41294
15	383895.22604	4601973.1897
16	383895.375	4601973.592
17	383900.19982	4601971.45583
18	383904.18469	4601980.45617
19	383906.7255	4601979.2465
20	383908.5055	4601966.8565

AUTORS
batlleiroig
COL·LABORADORS
CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui
PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.
TÍTOL
PORCIONS A EXPROPIAR
GEOREFERENCIADES
EXPROPIACIÓ E6
MAIG 2022
A3 E:1/250
e3.6

Vèrtex	X	Y
1	383944.78105	4602046.0894
2	383931.106	4602011.7865
3	383929.926	4602009.0065
4	383927.656	4602005.6065
5	383909.1855	4601962.1765
6	383908.5055	4601966.8565
7	383906.7255	4601979.2465
8	383904.18469	4601980.45617
9	383921.17831	4602018.83838
10	383926.19107	4602029.60115
11	383926.19107	4602029.60115
12	383931.34308	4602040.76339
13	383931.34308	4602040.76339
14	383935.73878	4602051.13246
15	383945.346	4602047.5065

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

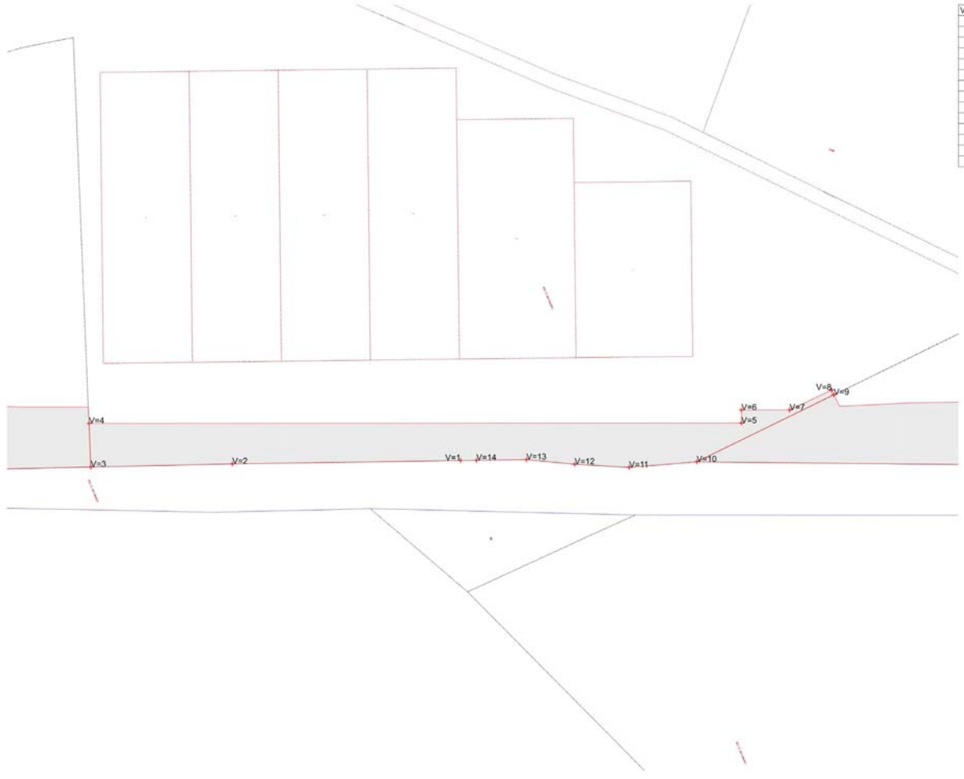
PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
PORCIONS A EXPROPIAR
GEOREFERENCIADES
EXPROPIACIÓ E7

MAIG 2022

A3 E:1/300

e3.7



Vèrtex	X	Y
1	383969.09215	4602106.2774
2	383954.3365	4602070.0365
3	383945.346	4602047.5065
4	383938.36052	4602050.14296
5	383981.99975	4602153.08394
6	383979.93411	4602153.95961
7	383983.163	4602161.558
8	383982.82414	4602169.50657
9	383983.71619	4602169.55998
10	383985.117	4602143.4365
11	383981.457	4602132.4165
12	383977.317	4602124.0265
13	383973.3465	4602116.7265
14	383970.1171	4602108.7948

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

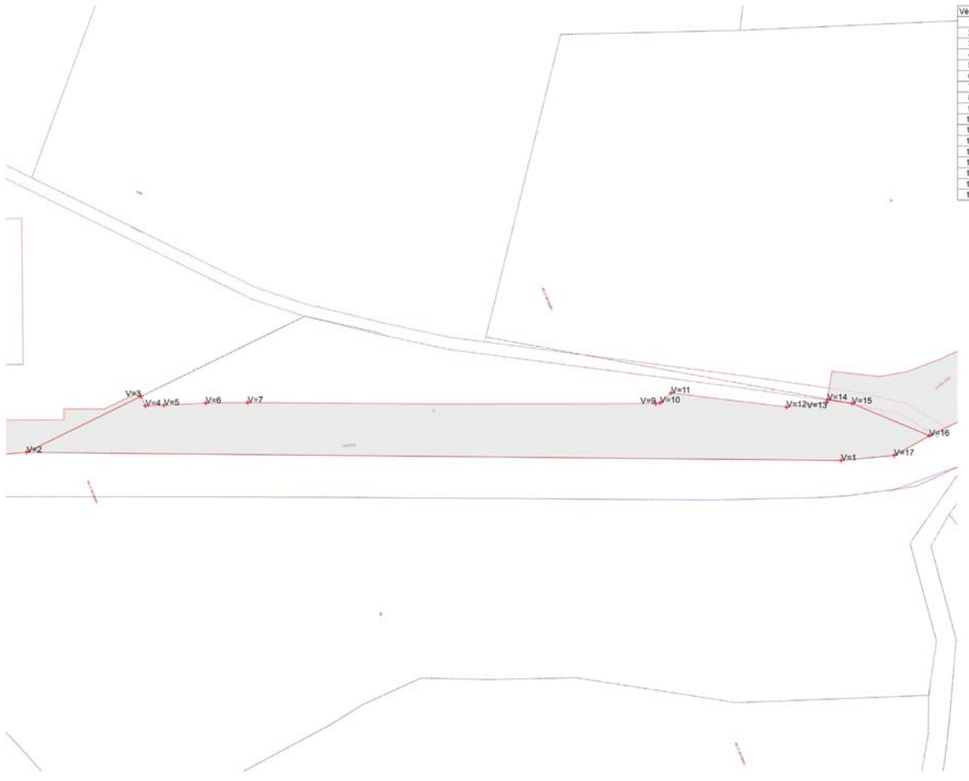
PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
PORCIONS A EXPROPIAR
GEOREFERENCIADES
EXPROPIACIÓ E8

MAIG 2022

A3 E:1/500

e3.8



Vèrtex	X	Y
1	384052.098	4602296.976
2	383985.117	4602143.4365
3	383983.7162	4602169.55998
4	383985.89556	4602169.68557
5	383987.24396	4602173.2104
6	383990.19964	4602181.31746
7	383993.49035	4602189.29439
8	383993.49035	4602189.29439
9	384026.46327	4602266.46146
10	384026.64364	4602267.34062
11	384025.68041	4602270.23429
12	384037.62578	4602290.95531
13	384039.97373	4602298.96185
14	384039.54599	4602299.23023
15	384042.1985	4602303.616
16	384054.5385	4602315.686
17	384055.4185	4602307.416

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

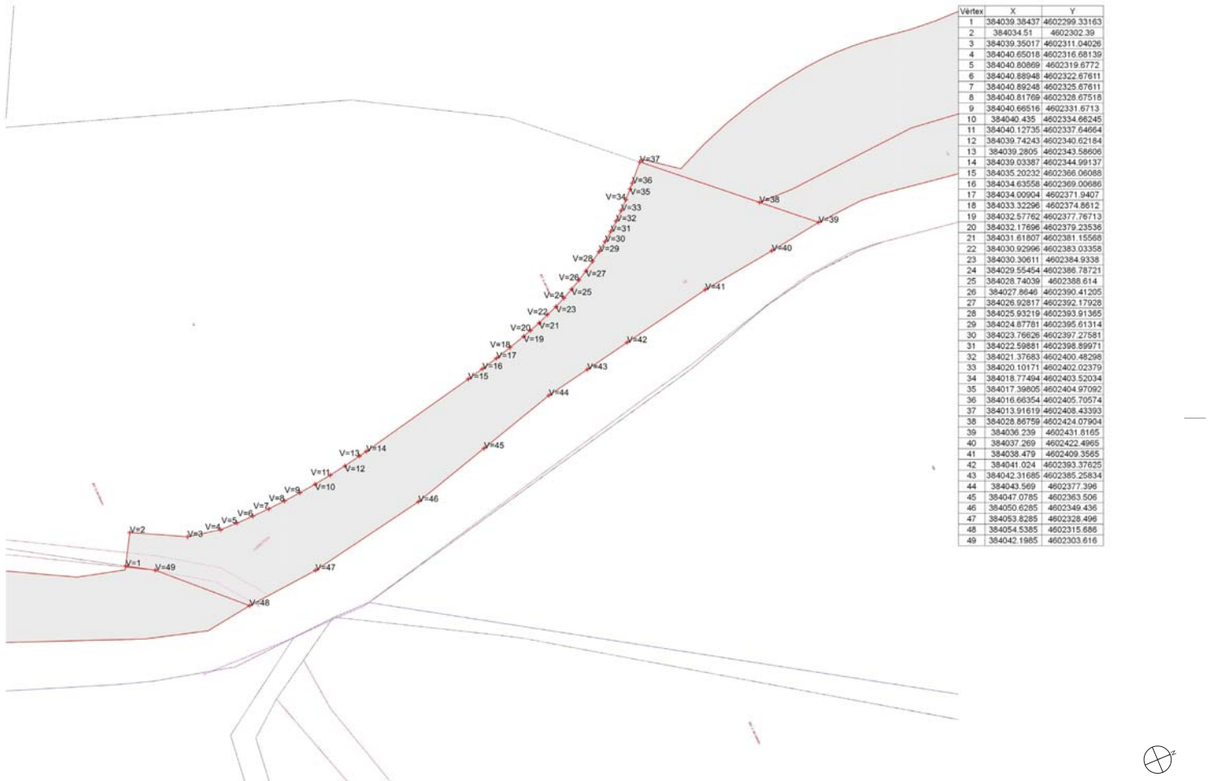
PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DESVIACIÓ MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
PORCIONS A EXPROPIAR
GEOREFERENCIADES
EXPROPIACIÓ E9

MAIG 2022

A3 E:1/600

e3.9



Vèrtex	X	Y
1	384039.38437	4602299.33163
2	384034.51	4602302.39
3	384039.35017	4602311.04026
4	384040.65018	4602316.68139
5	384040.80869	4602319.6772
6	384040.88948	4602322.67611
7	384040.89248	4602325.67611
8	384040.81769	4602328.67518
9	384040.66516	4602331.6713
10	384040.435	4602334.66245
11	384040.12735	4602337.64664
12	384039.74243	4602340.62184
13	384039.2805	4602343.58606
14	384039.03387	4602344.99137
15	384035.20232	4602366.06088
16	384034.63558	4602369.00686
17	384034.00904	4602371.9407
18	384033.32296	4602374.8612
19	384032.57762	4602377.76713
20	384032.17696	4602379.23536
21	384031.61807	4602381.15568
22	384030.92996	4602383.03358
23	384030.30611	4602384.9338
24	384029.55454	4602386.78721
25	384028.74039	4602388.614
26	384027.8646	4602390.41205
27	384026.92817	4602392.17928
28	384025.93219	4602393.91365
29	384024.87781	4602395.61314
30	384023.76626	4602397.27581
31	384022.59881	4602398.89971
32	384021.37683	4602400.48296
33	384020.10171	4602402.02379
34	384018.77494	4602403.52034
35	384017.39805	4602404.97092
36	384016.66354	4602405.70574
37	384013.91619	4602408.43393
38	384028.86759	4602424.07904
39	384036.239	4602431.8165
40	384037.269	4602422.4965
41	384038.479	4602409.3565
42	384041.024	4602393.37625
43	384042.31685	4602385.25834
44	384043.569	4602377.396
45	384047.0785	4602363.506
46	384050.6285	4602349.436
47	384053.8285	4602328.496
48	384054.5385	4602315.686
49	384042.1985	4602303.616

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DESVIACIÓ MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
PORCIONS A EXPROPIAR
GEOREFERENCIADES
EXPROPIACIÓ E10

MAIG 2022

A3 E:1/500

e3.10

Vèrtex	X	Y
1	384043.4895	4602482.6165
2	384036.3195	4602443.3665
3	384035.9195	4602440.0265
4	384036.239	4602431.8165
5	384032.579	4602427.9865
6	384028.869	4602424.1065
7	384029.179	4602430.1265
8	384028.7495	4602441.1265
9	384028.2995	4602453.0165
10	384030.5895	4602468.5565
11	384037.8995	4602479.9865
12	384037.8995	4602483.6865
13	384040.9695	4602482.5865
14	384041.4395	4602486.5565
15	384041.6495	4602488.0465
16	384044.9895	4602490.8065

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

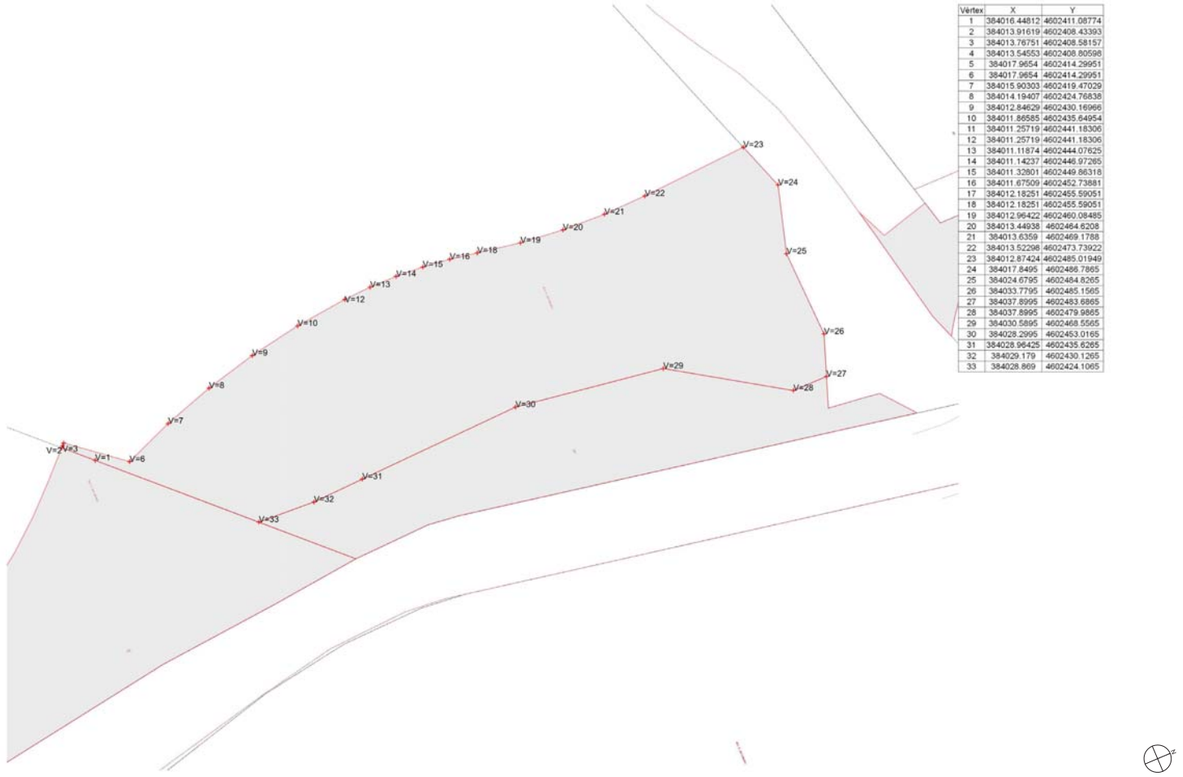
PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
PORCIONS A EXPROPIAR
GEOREFERENCIADES
EXPROPIACIÓ E11

MAIG 2022

A3 E:1/1250

e3.11



Vèrtex	X	Y
1	384016.44812	4602411.08774
2	384013.91619	4602408.43393
3	384013.76751	4602408.58157
4	384013.54553	4602408.80598
5	384017.9654	4602414.29951
6	384017.9654	4602414.29951
7	384015.90303	4602419.47029
8	384014.19407	4602424.76838
9	384012.84629	4602430.16966
10	384011.86585	4602435.64954
11	384011.25719	4602441.18306
12	384011.25719	4602441.18306
13	384011.11874	4602444.07625
14	384011.14237	4602446.97265
15	384011.32801	4602449.86318
16	384011.67509	4602452.73881
17	384012.18251	4602455.59051
18	384012.18251	4602455.59051
19	384012.96422	4602460.08485
20	384013.44938	4602464.6208
21	384013.6359	4602469.1788
22	384013.52298	4602473.73922
23	384012.87424	4602485.01949
24	384017.8495	4602486.7865
25	384024.6795	4602484.8265
26	384033.7795	4602485.1565
27	384037.8995	4602483.6865
28	384037.8995	4602479.9865
29	384030.5895	4602468.5565
30	384028.2995	4602453.0165
31	384028.96425	4602435.6265
32	384029.179	4602430.1265
33	384028.869	4602424.1065

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
PORCIONS A EXPROPIAR
GEOREFERENCIADES
EXPROPIACIÓ E12

MAIG 2022

A3 E:1/1300

e3.12

Vèrtex	X	Y
1	384027.01485	4602494.11283
2	384026.0855	4602493.912
3	384023.66014	4602493.36387
4	384026.8735	4602494.818
5	384025.46773	4602499.97434
6	384027.9465	4602500.627
7	384027.947	4602511.0625
8	384027.968	4602511.013
9	384028.0885	4602510.6425
10	384028.2375	4602510.225
11	384028.3935	4602509.81
12	384028.557	4602509.398
13	384028.7275	4602508.989
14	384028.9055	4602508.5825
15	384029.09	4602508.18
16	384029.282	4602507.78
17	384029.4805	4602507.384
18	384029.686	4602506.991
19	384029.8985	4602506.602
20	384030.118	4602506.2165
21	384030.3435	4602505.8355
22	384030.576	4602505.458
23	384030.8155	4602505.0845
24	384031.061	4602504.7155
25	384031.313	4602504.3505
26	384031.571	4602503.9905
27	384031.8355	4602503.6345
28	384032.1065	4602503.2835
29	384032.383	4602502.9375
30	384032.666	4602502.596
31	384032.9545	4602502.2595
32	384033.249	4602501.928
33	384033.5495	4602501.602
34	384033.8545	4602501.281
35	384034.166	4602500.9655
36	384034.483	4602500.6555
37	384034.8055	4602500.351
38	384035.133	4602500.0525
39	384035.4655	4602499.7595
40	384035.8035	4602499.4725
41	384036.146	4602499.191
42	384036.4935	4602498.916
43	384036.846	4602498.647
44	384037.203	4602498.384
45	384037.5645	4602498.1275
46	384037.9305	4602497.8775
47	384038.3005	4602497.6335
48	384038.675	4602497.396
49	384039.1105	4602497.1315
50	384036.5245	4602496.167
51	384031.3055	4602495.04
52	384028.07194	4602494.34125

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

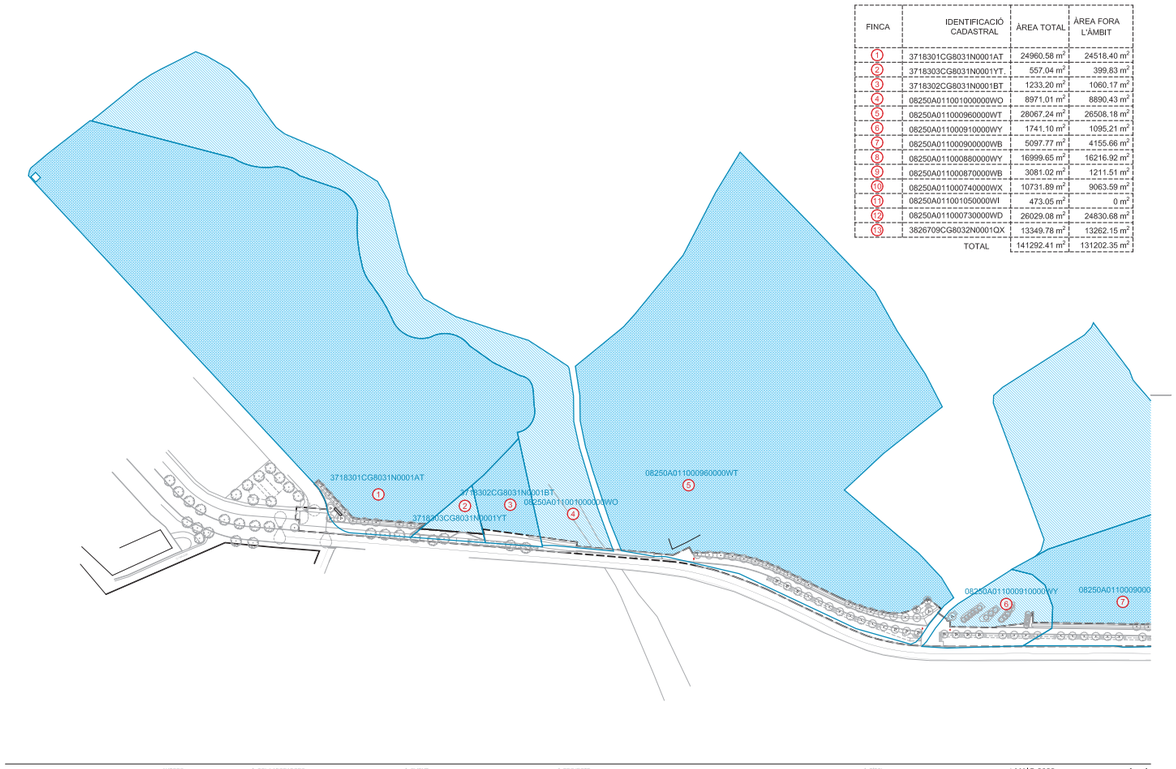
CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECIFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

TÍTOL
PORCIONS A EXPROPIAR
GEOREFERENCIADES
EXPROPIACIÓ E13

MAIG 2022
A3 E:1/1250

e3.13



FINCA	IDENTIFICACIÓ CADASTRAL	ÀREA TOTAL	ÀREA FORA L'ÀMBIT
1	3718301CG8031N0001AT	24960.58 m²	24518.40 m²
2	3718303CG8031N0001YT	557.04 m²	399.63 m²
3	3718302CG8031N0001BT	1233.20 m²	1060.17 m²
4	08250A011001000000WO	8971.01 m²	8890.43 m²
5	08250A011000960000WT	28067.24 m²	26508.18 m²
6	08250A011000910000WY	1741.10 m²	1095.21 m²
7	08250A011000900000WB	5097.77 m²	4155.66 m²
8	08250A011000880000WY	16999.65 m²	16216.92 m²
9	08250A011000870000WB	3081.02 m²	1211.51 m²
10	08250A011000740000WX	10731.89 m²	9063.59 m²
11	08250A011001050000WI	473.05 m²	0 m²
12	08250A011000730000WD	26029.08 m²	24830.68 m²
13	3826709CG8032N0001QX	13349.78 m²	13262.15 m²
	TOTAL	141292.41 m²	131202.35 m²

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

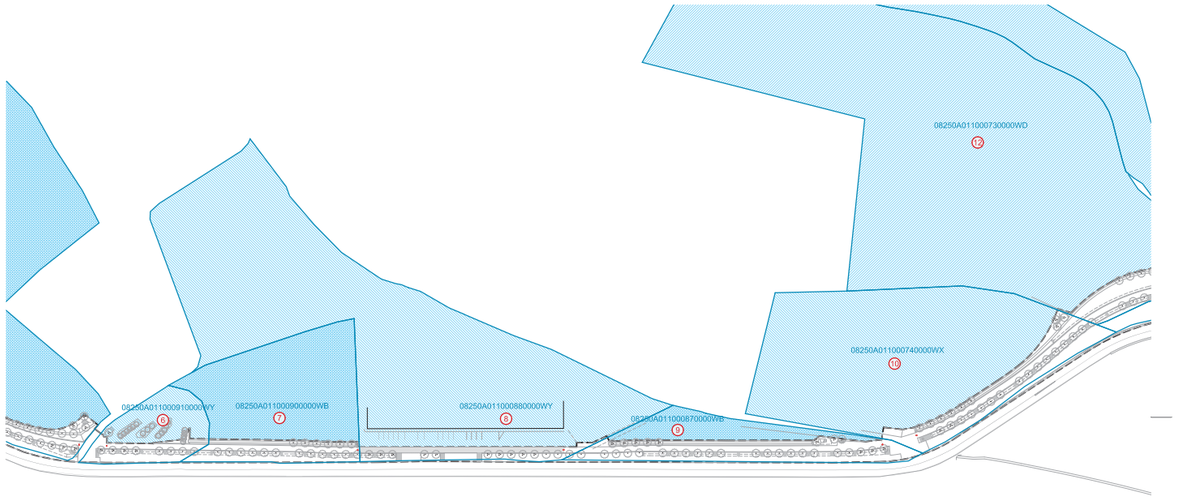
CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECIFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

TÍTOL
FINQUES RESTANTS

MAIG 2022
A3 E:1/1000

e4.1



FINCA	IDENTIFICACIÓ CADASTRAL	ÀREA TOTAL	ÀREA FORA L'ÀMBIT
1	3718301CG8031N0001AT	24960.58 m²	24518.40 m²
2	3718303CG8031N0001YT	557.04 m²	399.83 m²
3	3718302CG8031N0001BT	1233.20 m²	1060.17 m²
4	08250A011001000000WO	8971.01 m²	8890.43 m²
5	08250A011000960000WT	28067.24 m²	26508.18 m²
6	08250A011000910000WY	1741.10 m²	1095.21 m²
7	08250A011000900000WB	5097.77 m²	4155.66 m²
8	08250A011000880000WY	16999.65 m²	16216.92 m²
9	08250A011000870000WB	3081.02 m²	1211.51 m²
10	08250A011000740000WX	10731.89 m²	9063.59 m²
11	08250A011001050000WI	473.05 m²	0 m²
12	08250A011000730000WD	26029.08 m²	24830.68 m²
13	3826709CG8032N0001QX	13349.78 m²	13262.15 m²
	TOTAL	141292.41 m²	131202.35 m²

AUTORS
batlleiroig

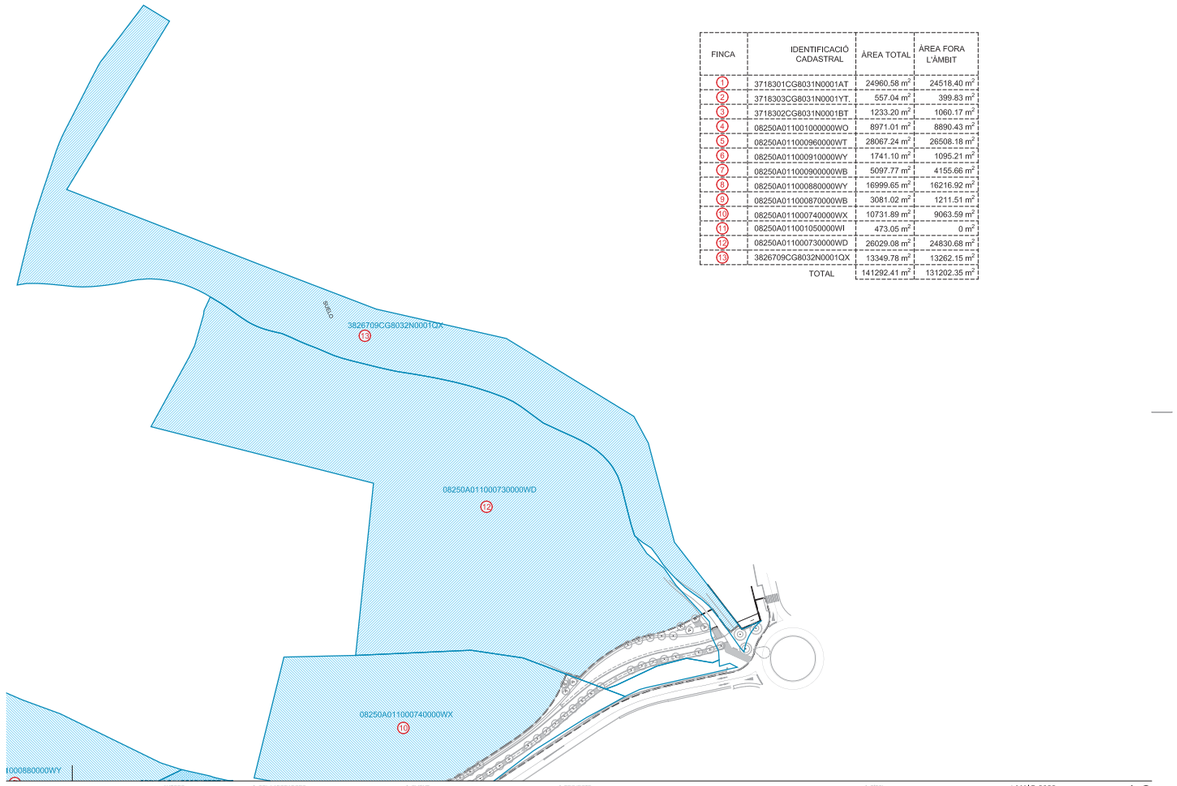
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

TÍTOL
FINQUES RESTANTS

MAIG 2022
A3 E:1/1000
e4.2



FINCA	IDENTIFICACIÓ CADASTRAL	ÀREA TOTAL	ÀREA FORA L'ÀMBIT
1	3718301CG8031N0001AT	24960.58 m²	24518.40 m²
2	3718303CG8031N0001YT	557.04 m²	399.83 m²
3	3718302CG8031N0001BT	1233.20 m²	1060.17 m²
4	08250A011001000000WO	8971.01 m²	8890.43 m²
5	08250A011000960000WT	28067.24 m²	26508.18 m²
6	08250A011000910000WY	1741.10 m²	1095.21 m²
7	08250A011000900000WB	5097.77 m²	4155.66 m²
8	08250A011000880000WY	16999.65 m²	16216.92 m²
9	08250A011000870000WB	3081.02 m²	1211.51 m²
10	08250A011000740000WX	10731.89 m²	9063.59 m²
11	08250A011001050000WI	473.05 m²	0 m²
12	08250A011000730000WD	26029.08 m²	24830.68 m²
13	3826709CG8032N0001QX	13349.78 m²	13262.15 m²
	TOTAL	141292.41 m²	131202.35 m²

AUTORS
batlleiroig

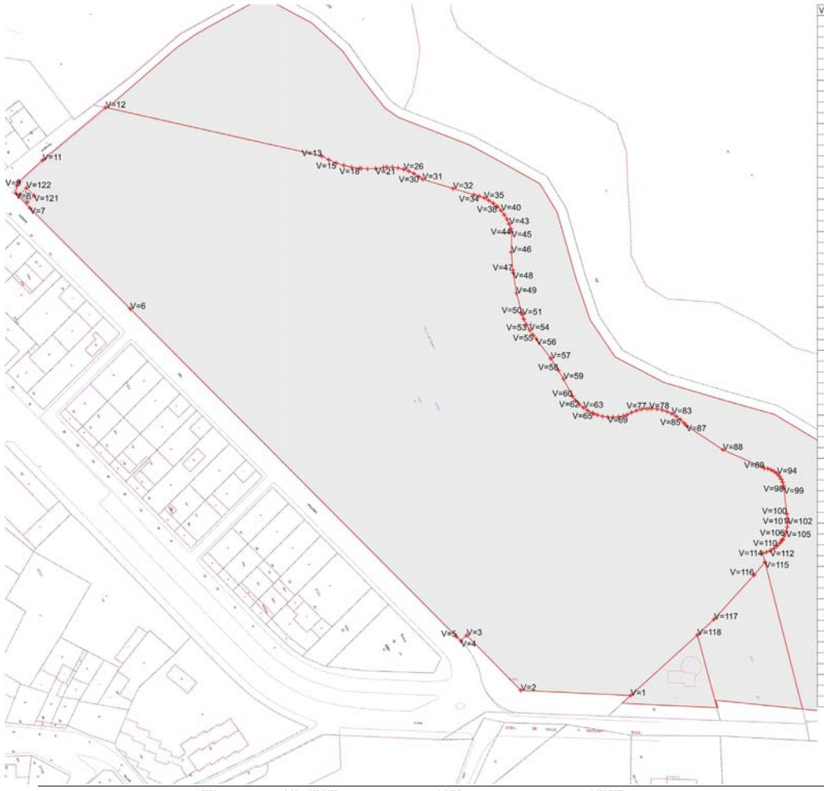
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

TÍTOL
FINQUES RESTANTS

MAIG 2022
A3 E:1/1000
e4.3



Vèrtex	X	Y
1	383731.44508	4601703.89602
2	383713.93822	4601670.54072
3	383688.99739	4601661.67842
4	383689.93366	4601659.04352
5	383687.9525	4601658.327
6	383538.915	4601604.4285
7	383493.1175	4601587.8655
8	383486.392	4601585.569
9	383484.275	4601587.0455
10	383483.302	4601588.2695
11	383480.0475	4601598.7385
12	383472.7875	4601625.922
13	383519.2055	4601686.0325
14	383521.399	4601687.6815
15	383523.4405	4601689.5155
16	383525.3145	4601691.521
17	383527.0065	4601693.6815
18	383528.504	4601695.9815
19	383528.811	4601696.5135
20	383529.795	4601698.4035
21	383530.87	4601700.9285
22	383531.721	4601703.5375
23	383532.013	4601704.6655
24	383532.8865	4601706.394
25	383533.934	4601708.023
26	383535.144	4601709.5355
27	383535.2145	4601709.6145
28	383536.5035	4601710.9155
29	383537.998	4601712.1475
30	383539.6115	4601713.219
31	383541.036	4601713.9815
32	383548.313	4601722.1335
33	383553.287	4601727.7055
34	383554.434	4601729.1095
35	383555.729	4601730.379
36	383557.156	4601731.498
37	383558.697	4601732.4535
38	383560.2475	4601733.197
39	383560.3345	4601733.233
40	383562.0475	4601733.8275
41	383563.8155	4601734.23
42	383565.6175	4601734.435
43	383567.4305	4601734.4405
44	383569.2335	4601734.246
45	383570.144	4601734.0705
46	383576.531	4601731.0365
47	383582.3695	4601728.8295
48	383583.1575	4601728.57
49	383589.9745	4601726.691
50	383596.9285	4601725.4135
51	383597.5055	4601725.3355
52	383599.057	4601725.1995
53	383601.1955	4601725.1845
54	383603.3265	4601725.3695
55	383605.431	4601725.753
56	383607.111	4601726.209
57	383615.192	4601727.89
58	383619.919	4601728.538
59	383623.3895	4601728.8605
60	383630.1065	4601729.1205
61	383631.8765	4601729.508
62	383633.593	4601730.088
63	383635.2355	4601730.854
64	383636.783	4601731.796

Vèrtex	X	Y
65	383638.2175	4601732.903
66	383638.548	4601733.1965
67	383639.5215	4601734.1615
68	383640.6785	4601735.556
69	383641.675	4601737.0695
70	383642.4985	4601738.6835
71	383643.139	4601740.3785
72	383643.589	4601742.1335
73	383643.7875	4601743.3865
74	383643.7155	4601745.164
75	383643.8435	4601746.9385
76	383644.1695	4601748.687
77	383644.6905	4601750.3885
78	383645.0305	4601751.2345
79	383645.3985	4601752.0205
80	383646.2855	4601753.5625
81	383647.34	4601754.9955
82	383648.5485	4601756.301
83	383649.896	4601757.4625
84	383651.3655	4601758.4655
85	383652.9385	4601759.297
86	383654.5945	4601759.947
87	383655.7215	4601760.272
88	383668.529	4601768.1325
89	383680.172	4601778.3225
90	383680.8585	4601779.321
91	383681.6995	4601780.1935
92	383682.673	4601780.9155
93	383683.7515	4601781.4675
94	383683.7785	4601781.4785
95	383684.9065	4601781.8345
96	383686.106	4601782.007
97	383687.3175	4601781.9795
98	383688.508	4601781.753
99	383689.196	4601781.525
100	383697.6715	4601778.717
101	383699.14	4601778.3035
102	383700.119	4601777.996
103	383700.542	4601777.7015
104	383701.8525	4601776.921
105	383703.05	4601775.976
106	383704.114	4601774.8825
107	383705.0255	4601773.659
108	383705.205	4601773.373
109	383705.7215	4601772.4055
110	383706.2365	4601771.067
111	383706.56	4601769.67
112	383706.6865	4601768.242
113	383706.6125	4601766.81
114	383706.369	4601765.5125
115	383709.4601	4601764.93225
116	383711.94695	4601759.66535
117	383719.8635	4601740.8257
118	383722.33055	4601733.38625
119	383487.46	4601586.5
120	383490.94	4601587.79
121	383489.77	4601590.93
122	383486.3	4601589.64

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
FINQUES RESTANTS
GEOREFERENCIADES
FINCA R1

MAIG 2022

A3 E:1/1000

e5.1

Vèrtex	X	Y
1	383747.73907	4601726.91555
2	383739.15565	4601712.56181
3	383732.61706	4601700.10404
4	383722.33055	4601733.38625
5	383723.0625	4601733.25745
6	383725.5679	4601732.8166

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
FINQUES RESTANTS
GEOREFERENCIADES
FINCA R2

MAIG 2022

A3 E:1/250

e5.2

Vèrtex	X	Y
1	383760.56519	4601755.34037
2	383745.2589	4601729.64986
3	383747.92566	4601729.27104
4	383747.73907	4601728.91555
5	383722.33056	4601733.38625
6	383719.8635	4601740.8257
7	383711.94695	4601759.66535
8	383709.46173	4601764.9288
9	383729.0925	4601761.247
10	383758.3455	4601755.757

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

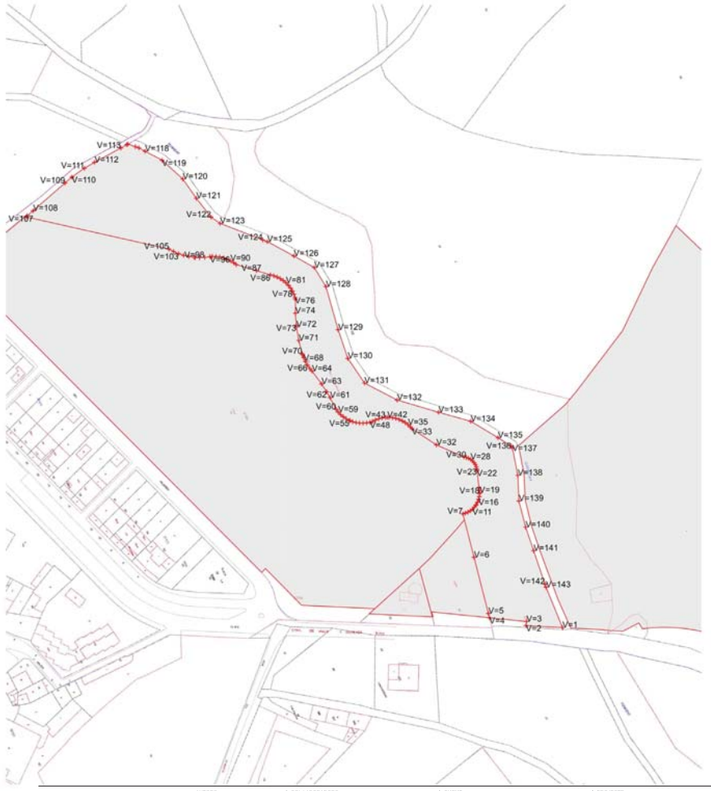
PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DESVIALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
FINQUES RESTANTS
GEOREFERENCIADES
FINCA R3

MAIG 2022

A3 E:1/250

e5.3



Vèrtex	X	Y
1	383780.97203	4601787.20546
2	383772.1464	4601770.6686
3	383770.3528	4601771.76817
4	383760.56589	4601755.34155
5	383758.3435	4601755.7575
6	383729.0935	4601781.2475
7	383706.3735	4601765.508
8	383706.6135	4601766.808
9	383706.6835	4601768.238
10	383706.5635	4601769.668
11	383706.2335	4601771.068
12	383705.7235	4601772.408
13	383705.2035	4601773.368
14	383705.0235	4601773.658
15	383704.1135	4601774.878
16	383703.0535	4601775.978
17	383701.8535	4601776.918
18	383700.544	4601777.698
19	383700.114	4601777.908
20	383699.144	4601778.308
21	383697.674	4601778.718
22	383689.194	4601781.528
23	383688.504	4601781.758
24	383687.314	4601781.978
25	383686.104	4601782.008
26	383684.904	4601781.838
27	383683.764	4601781.478
28	383682.674	4601780.918
29	383681.7035	4601780.198
30	383680.8635	4601779.318
31	383680.1735	4601778.318
32	383668.5235	4601768.138
33	383655.7235	4601760.268
34	383654.5935	4601759.948
35	383652.9435	4601759.298
36	383651.3635	4601758.4685
37	383649.8935	4601757.4685
38	383648.5535	4601756.2985
39	383647.3435	4601754.9985
40	383646.2835	4601753.5585
41	383645.4035	4601752.0185
42	383645.0335	4601751.2385
43	383644.6935	4601750.3885
44	383644.1735	4601748.6885
45	383643.8435	4601746.9385
46	383643.7135	4601745.1685
47	383643.7835	4601743.3885
48	383643.5835	4601742.1385
49	383643.1435	4601740.3785
50	383642.5035	4601738.6885
51	383641.6735	4601737.0685
52	383640.6835	4601735.5585
53	383639.5235	4601734.1585
54	383638.5435	4601733.1985
55	383638.2135	4601732.9085
56	383636.7835	4601731.7985
57	383635.2335	4601730.8485
58	383633.5935	4601730.0885
59	383631.8735	4601729.5085
60	383630.1035	4601729.1185
61	383623.3935	4601728.8585
62	383619.9235	4601728.5385
63	383615.193	4601727.8885
64	383607.113	4601726.2085
65	383605.433	4601725.7485
66	383603.323	4601725.3885
67	383601.193	4601725.1885
68	383599.053	4601725.1985
69	383597.503	4601725.3385
70	383596.923	4601725.4085
71	383589.973	4601726.6885
72	383583.153	4601728.5685
73	383582.373	4601728.8285
74	383576.533	4601731.039
75	383570.143	4601734.069
76	383569.233	4601734.249
77	383567.433	4601734.439
78	383565.623	4601734.439
79	383563.813	4601734.229
80	383562.043	4601733.829
81	383560.333	4601733.229
82	383558.693	4601732.449
83	383557.153	4601731.499
84	383555.733	4601730.379
85	383554.433	4601729.109
86	383553.293	4601727.709
87	383548.313	4601722.129
88	383541.033	4601713.979
89	383539.613	4601713.219
90	383537.993	4601712.149
91	383536.503	4601710.919
92	383535.213	4601709.619
93	383533.933	4601708.019
94	383532.883	4601706.389
95	383532.013	4601704.669
96	383531.723	4601703.539
97	383530.873	4601700.929
98	383529.793	4601698.399
99	383528.813	4601696.519
100	383528.503	4601695.979
101	383527.003	4601693.679
102	383525.313	4601691.519
103	383523.443	4601689.519
104	383521.403	4601687.679
105	383519.203	4601686.029
106	383473.2775	4601626.56045
107	383472.92645	4601627.18335
108	383471.8707	4601631.06465
109	383465.904	4601651.9566
110	383464.60725	4601656.45785
111	383463.2248	4601664.1897
112	383462.6604	4601670.23035
113	383461.712	4601685.6116
114	383461.461	4601689.0585
115	383461.41905	4601689.72755
116	383464.2325	4601692.6295
117	383465.553	4601693.9895
118	383468.463	4601696.1795
119	383476.403	4601702.1595
120	383489.623	4601707.7095
121	383501.523	4601709.8195
122	383513.473	4601712.599
123	383518.363	4601715.459
124	383535.353	4601731.789
125	383537.143	4601733.509
126	383549.5635	4601742.719
127	383559.4135	4601749.749
128	383570.8235	4601751.029
129	383593.5435	4601747.3485
130	383608.9535	4601745.6585
131	383624.0835	4601748.0585
132	383639.1235	4601759.5885
133	383653.8035	4601776.2185
134	383665.004	4601789.248
135	383678.554	4601798.398
136	383685.174	4601802.748
137	383686.534	4601802.878
138	383700.394	4601799.448
139	383712.544	4601794.398
140	383726.234	4601791.8475
141	383738.904	4601790.4575
142	383756.884	4601788.4875
143	383758.614	4601788.2975

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DESVIALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
FINQUES RESTANTS
GEOREFERENCIADES
FINCA R4

MAIG 2022

A3 E:1/1500

e5.4

Vèrtex	X	Y
1	383848.45478	4601884.08583
2	383826.68537	4601865.20242
3	383825.92154	4601864.57424
4	383823.64941	4601862.61531
5	383821.44719	4601860.5781
6	383819.31756	4601858.46512
7	383817.26278	4601856.27854
8	383815.28584	4601854.02153
9	383813.38931	4601851.69706
10	383811.57524	4601849.30768
11	383809.83618	4601846.86316
12	383808.20349	4601844.34635
13	383806.64969	4601841.78009
14	383805.18659	4601839.16105
15	383804.61352	4601838.03339
16	383803.25427	4601835.3587
17	383802.02181	4601832.62355
18	383800.8837	4601829.84786
19	383799.84806	4601827.03229
20	383798.91139	4601824.18226
21	383795.40526	4601823.82113
22	383795.80203	4601814.56808
23	383791.21804	4601805.97897
24	383791.04153	4601806.07302
25	383782.99944	4601791.00425
26	383766.864	4601791.2875
27	383739.834	4601793.4875
28	383726.754	4601794.9275
29	383713.474	4601797.608
30	383701.364	4601802.588
31	383686.744	4601806.288
32	383677.734	4601837.168
33	383676.984	4601838.748
34	383676.214	4601840.388
35	383673.914	4601845.248
36	383671.8045	4601849.288
37	383655.8345	4601879.6985
38	383632.9145	4601907.4585
39	383618.535	4601927.399
40	383668.775	4601946.9885
41	383700.445	4601959.028
42	383709.475	4601962.448
43	383711.535	4601963.238
44	383734.745	4601965.808
45	383761.0855	4601970.5275
46	383779.8155	4601971.9175
47	383783.0155	4601960.2675
48	383790.085	4601934.7075
49	383795.395	4601920.0975
50	383799.495	4601908.7875
51	383802.475	4601910.2775
52	383824.515	4601921.267
53	383844.535	4601931.367
54	383860.455	4601937.157
55	383862.305	4601937.417
56	383867.415	4601938.137
57	383872.525	4601938.927
58	383874.32165	4601932.731
59	383875.35181	4601930.7884
60	383867.30112	4601926.46704
61	383867.73453	4601925.59663

Vèrtex	X	Y
62	383868.32594	4601924.21801
63	383868.82003	4601922.80172
64	383869.21469	4601921.35457
65	383869.50805	4601919.88354
66	383869.69868	4601918.3957
67	383869.78566	4601916.89822
68	383869.76859	4601915.39832
69	383869.64753	4601913.90321
70	383869.42307	4601912.4201
71	383869.0963	4601910.95613
72	383868.66878	4601909.51834
73	383868.14258	4601908.11367
74	383867.52023	4601906.74887
75	383866.80472	4601905.43052
76	383866.13182	4601904.374
77	383864.46364	4601901.88057
78	383862.71709	4601899.44139
79	383860.89394	4601897.05893
80	383858.99602	4601894.7356
81	383857.02525	4601892.47372
82	383854.98362	4601890.2756
83	383852.80652	4601888.21157
84	383850.69608	4601886.07942

batlleiroig

AUTORS

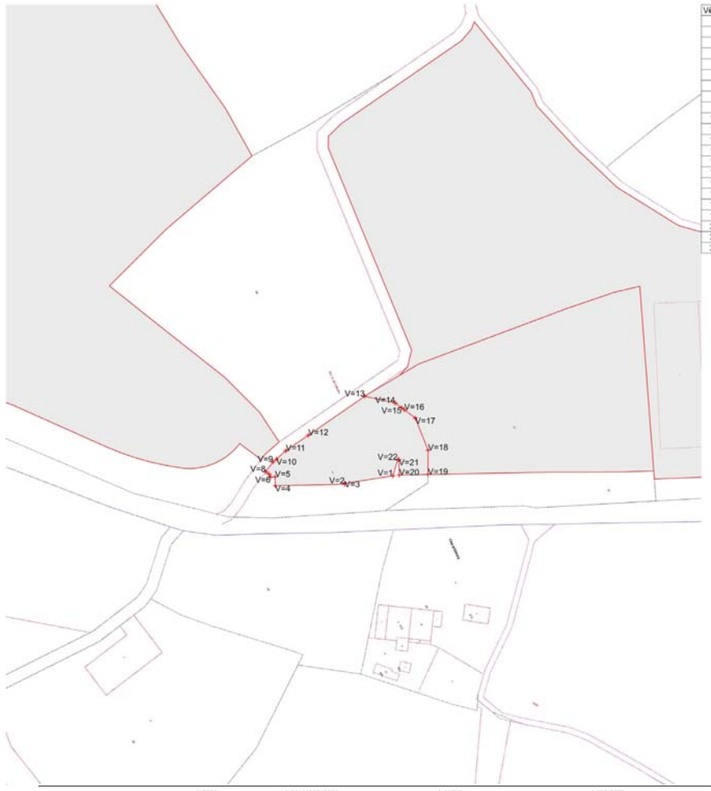
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
FINQUES RESTANTS
GEOREFERENCIADES
FINCA R5

MAIG 2022
A3 E:1/1000
e5.5



Vèrtex	X	Y
1	383899.52407	4601969.41294
2	383894.88472	4601953.27578
3	383895.16231	4601953.15988
4	383885.52571	4601931.39624
5	383882.78255	4601932.61076
6	383882.16391	4601931.21349
7	383881.02908	4601931.15833
8	383879.83641	4601930.44263
9	383877.8622	4601934.1654
10	383877.4297	4601935.657
11	383876.23555	4601939.7753
12	383874.6775	4601949.00135
13	383870.76785	4601972.15229
14	383877.2255	4601980.657
15	383879.6355	4601981.937
16	383880.6655	4601982.487
17	383884.8355	4601984.707
18	383896.6855	4601984.0265
19	383904.18469	4601980.45617
20	383900.19982	4601971.45583
21	383895.375	4601973.592
22	383895.22604	4601973.1897

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

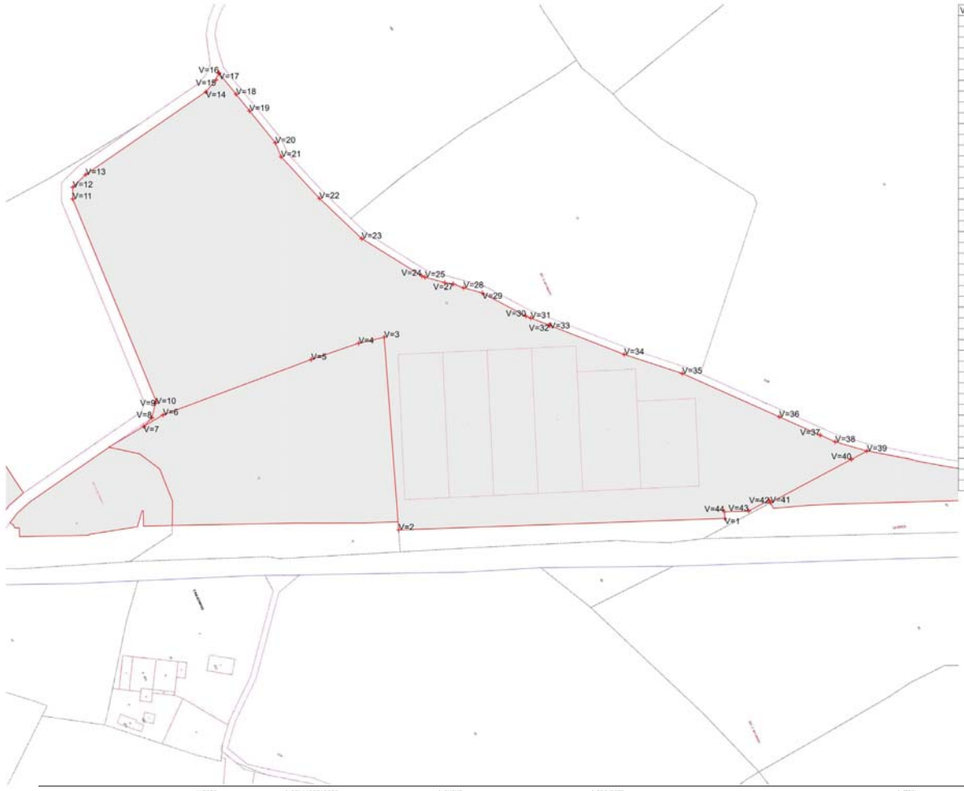
TÍTOL
FINQUES RESTANTS
GEOREFERENCIADES
FINCA R6

MAIG 2022
A3 E:1/1000
e5.6

Vèrtex	X	Y
1	383921.17831	4602018.83838
2	383904.18469	4601980.45617
3	383896.6855	4601984.0265
4	383884.8355	4601984.707
5	383880.6655	4601982.487
6	383879.6355	4601981.937
7	383877.2255	4601980.657
8	383870.6955	4601972.05701
9	383868.5355	4601993.567
10	383872.776	4602047.627
11	383874.616	4602064.717
12	383876.121	4602071.9614
13	383876.4431	4602073.51185
14	383935.73878	4602051.13246
15	383931.34308	4602040.76339
16	383931.34308	4602040.76339
17	383926.28814	4602029.79545
18	383926.28814	4602029.79545

batlleiroig

AUTORS	COL·LABORADORS	CLIENT	PROJECTE	TÍTOL		
		Ajuntament de Santa Margarida de Montbui	PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.	FINQUES RESTANTS GEOREFERENCIADES FINCA R7	MAIG 2022	e5.7
					A3 E:1/500	



Vèrtex	X	Y
1	383981.99975	4602153.08394
2	383938.36052	4602050.14296
3	383876.4431	4602073.51185
4	383874.616	4602064.717
5	383872.776	4602047.627
6	383868.5355	4601993.567
7	383869.3042	4601985.91195
8	383867.8031	4601989.70825
9	383863.75665	4601992.9547
10	383863.16245	4601993.43145
11	383788.3824	4601996.7942
12	383784.77545	4601998.49745
13	383782.7094	4602004.331
14	383774.40735	4602053.66435
15	383772.1879	4602058.5068
16	383770.4	4602060.41
17	383770.62	4602060.45
18	383779.5517	4602062.67985
19	383786.62725	4602064.4487
20	383800.3291	4602067.8742
21	383805.486	4602067.6121
22	383823.94235	4602073.49905
23	383842.55775	4602080.81795
24	383862.76075	4602094.0276
25	383863.71535	4602094.8984
26	383868.25995	4602100.2357
27	383869.89215	4602102.7043
28	383872.59895	4602105.33145
29	383876.9247	4602110.4117
30	383890.44875	4602120.5945
31	383891.69625	4602121.78875
32	383896.54385	4602126.48275
33	383896.8227	4602126.6964
34	383916.5422	4602145.5742
35	383930.86175	4602160.8484
36	383958.38715	4602184.71435
37	383970.007	4602194.78935
38	383974.28475	4602198.4984
39	383981.70645	4602207.00185
40	383982.03165	4602200.97465
41	383983.71619	4602169.55998
42	383982.82414	4602169.50857
43	383983.163	4602161.558
44	383979.93411	4602153.95961

batlleiroig

AUTORS	COL·LABORADORS	CLIENT	PROJECTE	TÍTOL		
		Ajuntament de Santa Margarida de Montbui	PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.	FINQUES RESTANTS GEOREFERENCIADES FINCA R8	MAIG 2022	e5.8
					A3 E:1/1250	

Vèrtex	X	Y
1	384009.0745	4602225.31029
2	383993.49035	4602189.29439
3	383990.19964	4602181.31746
4	383987.24398	4602173.2104
5	383987.24398	4602173.2104
6	383985.89556	4602169.68557
7	383983.7162	4602169.55998
8	383981.6975	4602207.2065
9	383983.1775	4602209.1465
10	383990.3475	4602219.1565
11	383992.0715	4602221.0522
12	383999.4375	4602231.4665
13	384030.6214	4602284.47395
14	384039.54599	4602299.23023
15	384039.97373	4602298.96185
16	384037.62578	4602290.95531
17	384025.68041	4602270.23429
18	384026.64384	4602267.34062
19	384026.46327	4602266.46146

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DESVIALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
FINQUES RESTANTS
GEOREFERENCIADES
FINCA R9

MAIG 2022

A3 E:1/750

e5.9

vertex	X	Y
1	384013.91619	4602408.43393
2	384013.91619	4602408.43393
3	384016.66354	4602405.70574
4	384017.39805	4602404.97092
5	384018.77494	4602403.52034
6	384020.10171	4602402.02379
7	384021.37683	4602400.48298
8	384022.59881	4602398.89971
9	384023.76626	4602397.27581
10	384024.87781	4602395.61314
11	384025.93219	4602393.91365
12	384026.92817	4602392.17928
13	384027.8646	4602390.41205
14	384028.74039	4602388.614
15	384029.55454	4602386.78721
16	384030.30611	4602384.9338
17	384030.92996	4602383.03358
18	384031.61807	4602381.15568
19	384032.17696	4602379.23536
20	384032.57762	4602377.76713
21	384033.32296	4602374.8612
22	384034.00904	4602371.9407
23	384034.63558	4602369.00686
24	384035.20232	4602366.06088
25	384039.03387	4602344.99137
26	384039.2805	4602343.58606
27	384039.74243	4602340.62184
28	384040.12735	4602337.64664
29	384040.435	4602334.66245
30	384040.66516	4602331.6713
31	384040.81769	4602328.67518
32	384040.89248	4602325.67611
33	384040.88948	4602322.67611
34	384040.80869	4602319.6772
35	384040.65018	4602316.68139
36	384039.35017	4602311.04026
37	384034.51	4602302.39
38	384039.38437	4602299.33163
39	384000.1675	4602239.6565
40	383948.948	4602278.127
41	383962.598	4602312.4265
42	383983.3385	4602368.0565
43	383985.0385	4602370.8265
44	383997.499	4602391.2265

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

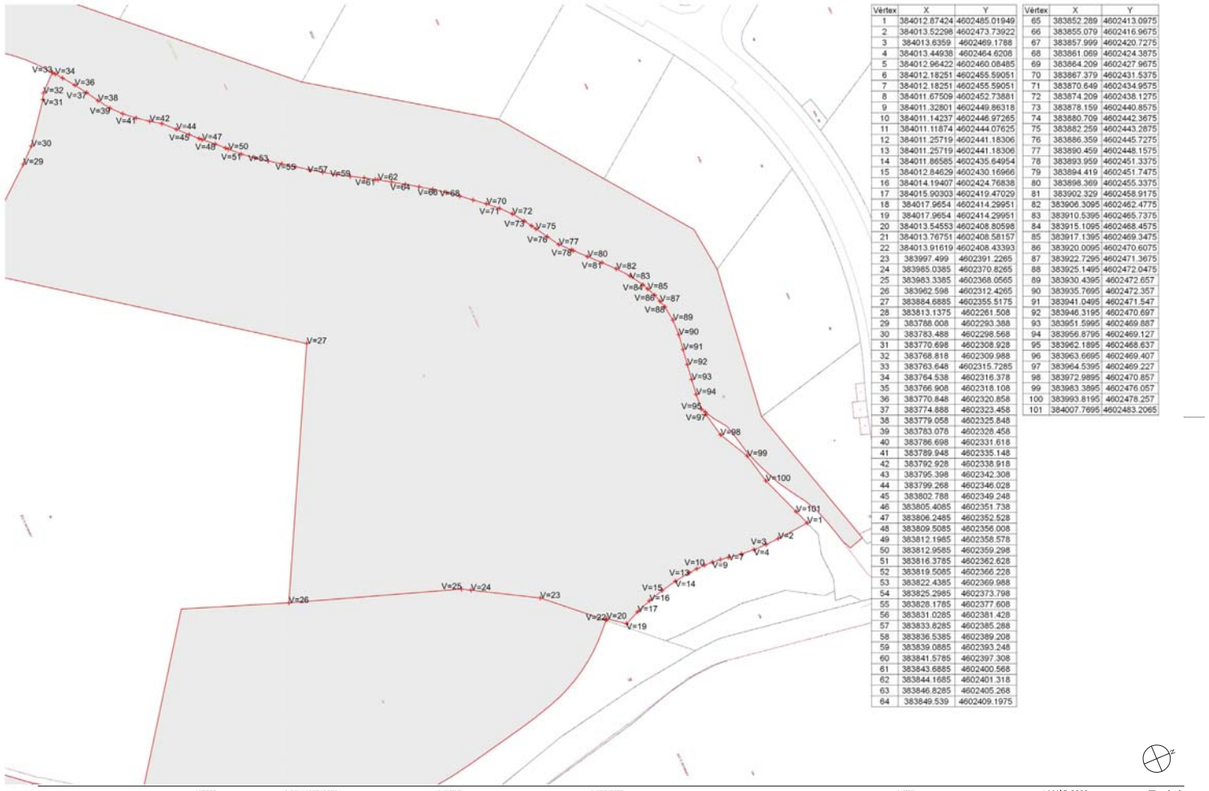
PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DESVIALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
FINQUES RESTANTS
GEOREFERENCIADES
FINCA R10

MAIG 2022

A3 E:1/750

e5.10



Vèrtex	X	Y
1	384012.87424	4602485.01949
2	384013.52298	4602473.73922
3	384013.6359	4602469.1788
4	384013.44938	4602464.6208
5	384012.96422	4602460.08485
6	384012.18251	4602455.59051
7	384012.18251	4602455.59051
8	384011.67509	4602452.73881
9	384011.32801	4602449.86318
10	384011.14237	4602446.97265
11	384011.11874	4602444.07625
12	384011.25719	4602441.18306
13	384011.25719	4602441.18306
14	384011.86585	4602435.64954
15	384012.84629	4602430.16966
16	384014.19407	4602424.76838
17	384015.90303	4602419.47029
18	384017.9654	4602414.29951
19	384017.9654	4602414.29951
20	384013.54553	4602408.80598
21	384013.76751	4602408.58157
22	384013.91619	4602408.43393
23	383997.499	4602391.2265
24	383985.0385	4602370.8265
25	383983.3385	4602368.0565
26	383962.598	4602312.4265
27	383884.6885	4602355.5175
28	383813.1375	4602261.508
29	383788.008	4602293.388
30	383783.488	4602298.568
31	383770.698	4602308.928
32	383768.818	4602309.988
33	383763.648	4602315.7285
34	383764.538	4602316.378
35	383766.908	4602318.108
36	383770.848	4602320.858
37	383774.888	4602323.458
38	383779.058	4602325.848
39	383783.078	4602328.458
40	383786.698	4602331.618
41	383789.948	4602335.148
42	383792.928	4602338.918
43	383795.398	4602342.308
44	383799.268	4602346.028
45	383802.788	4602349.248
46	383805.4085	4602351.738
47	383806.2485	4602352.528
48	383809.5085	4602356.008
49	383812.1985	4602358.578
50	383812.9585	4602359.298
51	383816.3785	4602362.628
52	383819.5085	4602366.228
53	383822.4385	4602369.988
54	383825.2985	4602373.798
55	383828.1785	4602377.608
56	383831.0285	4602381.428
57	383833.8285	4602385.288
58	383836.5385	4602389.208
59	383839.0885	4602393.248
60	383841.5785	4602397.308
61	383843.6885	4602400.568
62	383844.1685	4602401.318
63	383846.8285	4602405.268
64	383849.539	4602409.1975

Vèrtex	X	Y
65	383852.289	4602413.0975
66	383855.079	4602416.9675
67	383857.999	4602420.7275
68	383861.069	4602424.3875
69	383864.209	4602427.9675
70	383867.379	4602431.5375
71	383870.649	4602434.9575
72	383874.209	4602438.1275
73	383878.159	4602440.8575
74	383880.709	4602442.3675
75	383882.259	4602443.2875
76	383886.359	4602445.7275
77	383890.459	4602448.1575
78	383893.959	4602451.3375
79	383894.419	4602451.7475
80	383898.369	4602455.3375
81	383902.329	4602458.9175
82	383906.3095	4602462.4775
83	383910.5395	4602465.7375
84	383915.1095	4602468.4575
85	383917.1395	4602469.3475
86	383920.0095	4602470.6075
87	383922.7295	4602471.3675
88	383925.1495	4602472.0475
89	383930.4395	4602472.657
90	383935.7695	4602472.357
91	383941.0495	4602471.547
92	383946.3195	4602470.697
93	383951.5995	4602469.887
94	383956.8795	4602469.127
95	383962.1895	4602468.637
96	383963.6695	4602469.407
97	383964.5395	4602469.227
98	383972.9895	4602470.857
99	383983.3895	4602476.057
100	383993.8195	4602478.257
101	384007.7695	4602483.2065

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
FINQUES RESTANTS
GEOREFERENCIADES
FINCA R11

MAIG 2022

A3 E:1/1000

e5.11

vertex	X	Y
1	384025.46773	4602499.97434
2	384026.8735	4602494.818
3	384023.66014	4602493.36387
4	384020.8775	4602492.735
5	384015.7055	4602491.407
6	384010.5945	4602489.862
7	384005.7685	4602487.599
8	384001.2505	4602484.754
9	383996.6305	4602482.083
10	383991.7365	4602479.9475
11	383986.7575	4602478.0195
12	383981.6775	4602476.3825
13	383976.4415	4602475.3455
14	383971.2605	4602474.0835
15	383966.8655	4602471.0775
16	383963.673	4602469.4115
17	383962.1895	4602468.6375
18	383956.8815	4602469.1225
19	383951.5955	4602469.8885
20	383946.3185	4602470.6985
21	383941.0465	4602471.5445
22	383935.7695	4602472.3625
23	383930.4445	4602472.6575
24	383925.1455	4602472.046
25	383920.0085	4602470.607
26	383917.1375	4602469.3515
27	383915.1035	4602468.462
28	383910.5345	4602465.739
29	383906.3065	4602462.481
30	383902.327	4602458.921
31	383898.371	4602455.334
32	383894.415	4602451.747
33	383893.9585	4602451.333
34	383890.459	4602448.16
35	383886.359	4602445.725
36	383882.259	4602443.29
37	383880.7145	4602442.373
38	383878.158	4602440.855
39	383874.227	4602438.161
40	383870.669	4602434.987
41	383867.377	4602431.536
42	383864.209	4602427.972
43	383861.065	4602424.385
44	383858.001	4602420.731
45	383855.076	4602416.964
46	383852.289	4602413.095
47	383849.54	4602409.197
48	383846.8315	4602405.2715
49	383844.1675	4602401.3155
50	383843.684	4602400.569
51	383841.5745	4602397.3135
52	383839.0855	4602393.2435
53	383836.5425	4602389.2095
54	383833.8305	4602385.2875
55	383831.0275	4602381.4285
56	383828.1725	4602377.6065
57	383825.2995	4602373.8015
58	383822.4345	4602369.9875
59	383819.5045	4602366.2255
60	383816.3775	4602362.6255

vertex	X	Y
61	383812.9575	4602359.3025
62	383812.199	4602358.577
63	383809.5115	4602356.0055
64	383806.2465	4602352.5305
65	383805.4125	4602351.7405
66	383802.784	4602349.2515
67	383799.269	4602346.0265
68	383795.397	4602342.3075
69	383792.926	4602338.9205
70	383789.95	4602335.1495
71	383786.702	4602331.6125
72	383783.079	4602328.4625
73	383779.055	4602325.8435
74	383774.887	4602323.4545
75	383770.845	4602320.8605
76	383766.908	4602318.1075
77	383764.5405	4602316.379
78	383763.028	4602315.275
79	383759.236	4602312.527
80	383755.671	4602309.108
81	383752.394	4602305.597
82	383749.402	4602301.84
83	383746.692	4602297.874
84	383744.3325	4602293.691
85	383742.3705	4602289.308
86	383740.8355	4602284.758
87	383739.7215	4602280.085
88	383739.392	4602278.437
89	383738.7795	4602275.375
90	383737.6545	4602270.705
91	383736.3085	4602266.094
92	383734.8405	4602261.52
93	383733.1235	4602257.034
94	383731.1215	4602252.862
95	383731.0455	4602252.704
96	383728.7155	4602248.503
97	383726.3575	4602244.318
98	383724.1845	4602240.034
99	383722.0695	4602235.72
100	383721.5895	4602234.5495
101	383720.313	4602231.4335
102	383720.249	4602231.277
103	383719.111	4602226.613
104	383718.7065	4602226.916
105	383708.1425	4602234.8305
106	383695.166	4602244.618
107	383694.8665	4602244.777
108	383693.3885	4602246.04
109	383691.5395	4602247.623
110	383690.0555	4602248.893
111	383686.6975	4602251.714
112	383683.3355	4602254.5335
113	383680.0215	4602257.4055
114	383676.7535	4602260.3325
115	383673.4825	4602263.2555
116	383670.1855	4602266.1485
117	383666.8905	4602269.0445
118	383663.6335	4602271.9825
119	383660.4545	4602275.0045
120	383657.4575	4602278.2065

vertex	X	Y
121	383654.6095	4602281.5405
122	383651.8125	4602284.9215
123	383649.0015	4602288.2895
124	383646.1895	4602291.6565
125	383643.3785	4602295.0235
126	383640.5675	4602298.3895
127	383637.7535	4602301.7565
128	383634.9425	4602305.1235
129	383632.613	4602307.9135
130	383631.3075	4602309.5235
131	383631.184	4602309.681
132	383630.6745	4602310.3815
133	383630.216	4602311.097
134	383629.6285	4602312.103
135	383629.6045	4602312.1395
136	383624.316	4602321.4165
137	383614.812	4602338.0865
138	383612.1085	4602342.7675
139	383612.245	4602342.865
140	383619.155	4602347.807
141	383624.85	4602351.88
142	383683.8955	4602269.318
143	383742.6785	4602329.6705
144	383756.912	4602344.2845
145	383802.802	4602391.8565
146	383842.875	4602447.5625
147	383876.6315	4602471.7035
148	383905.42	4602492.2925
149	383921.0075	4602493.7615
150	383973.1785	4602486.2065

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PROJECTE
PROJECTE DE LES ACTUACIONS ESPECÍFIQUES D'INTERÈS PÚBLIC EN SNU RELATIU AL VIAL PER A BICICLETES I VIANANTS PARAL·LEL A LA CARRETERA DE VALLS, EN EL TRAM COMPRÈS ENTRE LA PLAÇA SORT I LA DEIXALLERIA MUNICIPAL, A SANTA MARGARIDA DE MONTBUI.

TÍTOL
FINQUES RESTANTS
GEOREFERENCIADES
FINCA R12

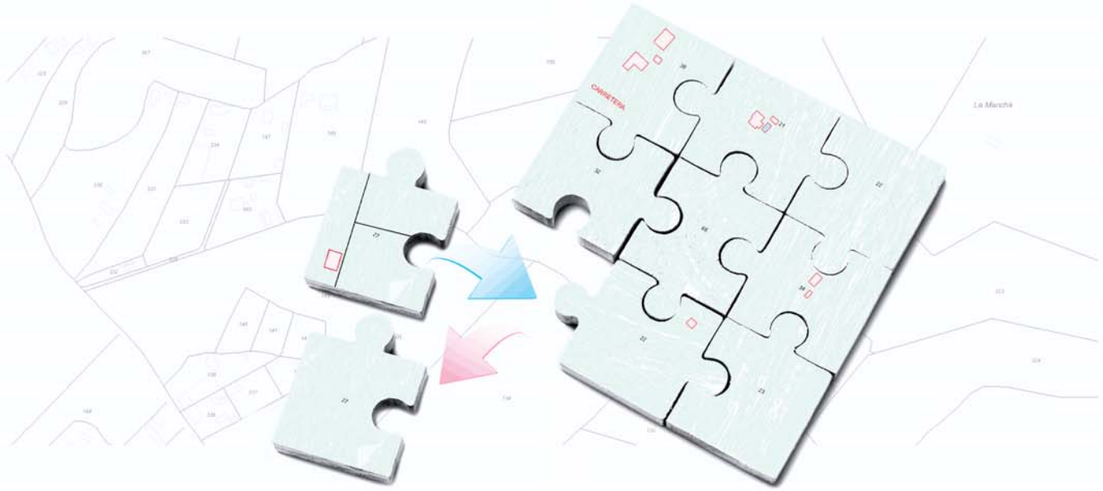
MAIG 2022

A3 E:1/2000

e5.12

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: 39EE44E332H2P0XD



Resultado de la validación

La representación gráfica objeto de este informe, respeta la delimitación de la finca matriz o del perímetro del conjunto de las fincas aportadas que resulta de la cartografía catastral vigente y reúne los requisitos técnicos necesarios que permiten su incorporación al Catastro, conforme a las normas dictadas en desarrollo del artículo 10.6 de la Ley Hipotecaria y del artículo 36.2 del texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario. No obstante, el resultado positivo de este informe no supone que las operaciones jurídicas que dan lugar a la nueva configuración de las parcelas se ajusten a la legalidad vigente o dispongan de las autorizaciones necesarias de la administración o autoridad pública correspondiente.

POSITIVO

Tipo de operación

REPARCELACIÓN

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **39EE44E332H2P0XD** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/05/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: 39EE44E332H2P0XD

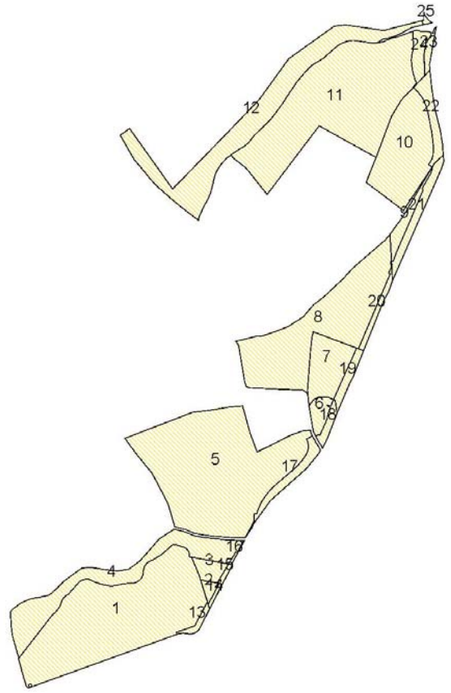
Nueva **parcelación**

Provincia: BARCELONA

Municipio: SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

(383011 ; 4602718)

(384505 ; 4602718)



(383011 ; 4601379)

(384505 ; 4601379)

ESCALA 1:8000

100m 0 100 200m

1 - r1 **2 -** r2 **3 -** r3 **4 -** r4 **5 -** r5 **6 -** r6 **7 -** r7 **8 -** r8 **9 -** r9 **10 -** r10 **11 -** r12 **12 -** r13 **13 -** e1 **14 -** e2 **15 -** e3 **16 -** e4 **17 -** e5 **18 -** e6 **19 -** e7 **20 -** e8 **21 -** e9 **22 -** e10 **23 -** e11 **24 -** e12 **25 -** e13

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **39EE44E332H2P0XD** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/05/2022

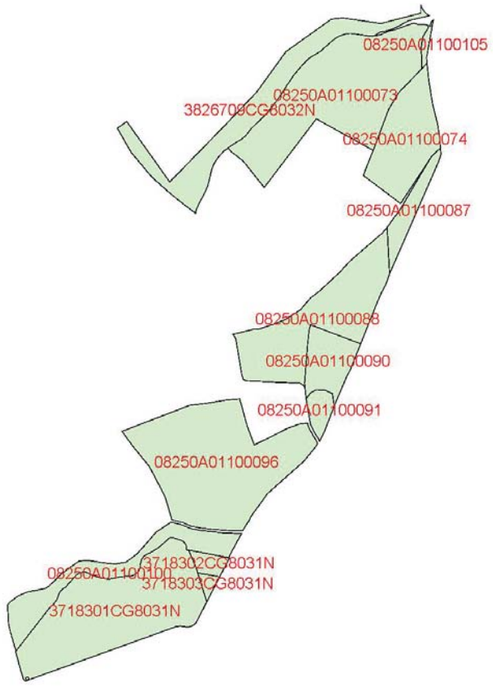
Parcelación catastral

Provincia: BARCELONA

Municipio: SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

(383011 ; 4602718)

(384505 ; 4602718)



(383011 ; 4601379)

(384505 ; 4601379)

ESCALA 1:8000

100m 0 100 200m

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro** (sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/05/2022
CSV: **39EE44E332H2P0XD** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es)

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA
FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: 39EE44E332H2P0XD

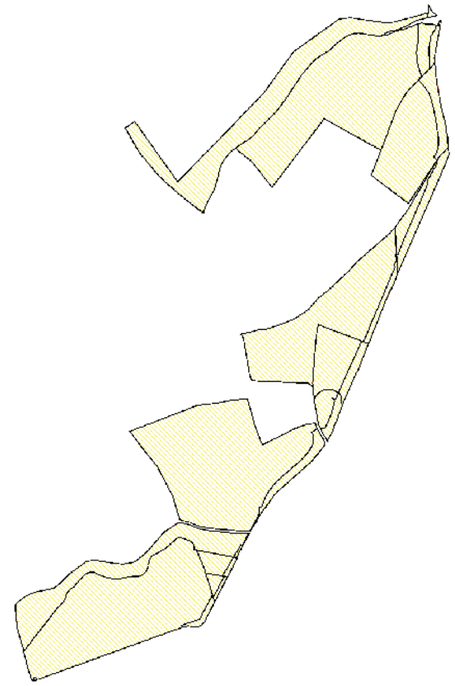
Superposición con cartografía catastral

Provincia: BARCELONA

Municipio: SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

(383011 ; 4602718)

(384505 ; 4602718)



(383011 ; 4601379)

(384505 ; 4601379)

ESCALA 1:8000

100m 0 100 200m

Leyenda

- Superficie de la parcela catastral fuera de la representación gráfica aportada
- Superficie de la representación gráfica aportada fuera de la parcela catastral
- Superficie coincidente

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro** (sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/05/2022
CSV: **39EE44E332H2P0XD** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es)

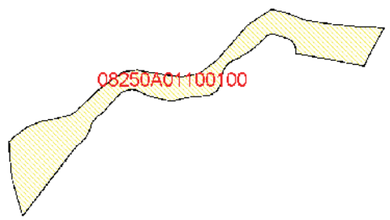
INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: 39EE44E332H2P0XD

Parcelas catastrales **afectadas**

Referencia Catastral: 08250A01100105
Dirección Polígono 11 Parcela 105
SANTA MARGARIDA DE MONTBUI [BARCELONA]

COINCIDE CON e11



Referencia Catastral: 08250A01100100
Dirección Polígono 11 Parcela 100
SANTA MARGARIDA DE MONTBUI [BARCELONA]

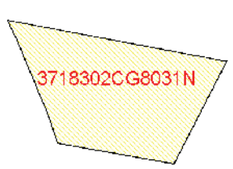
AFECTADA TOTALMENTE

Referencia Catastral: 3718301CG8031N
Dirección CL PROGRES
SANTA MARGARIDA DE MONTBUI [BARCELONA]

AFECTADA TOTALMENTE

Referencia Catastral: 3718303CG8031N
Dirección CR VALLS
SANTA MARGARIDA DE MONTBUI [BARCELONA]

AFECTADA TOTALMENTE



Referencia Catastral: 3718302CG8031N
Dirección CR VALLS
SANTA MARGARIDA DE MONTBUI [BARCELONA]

AFECTADA TOTALMENTE

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **39EE44E332H2P0XD** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/05/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

Parcelas catastrales **afectadas**

Referencia Catastral: 08250A01100073
Dirección Polígono 11 Parcela 73
SANTA MARGARIDA DE MONTBUI [BARCELONA]

AFECTADA TOTALMENTE

Referencia Catastral: 08250A01100074
Dirección Polígono 11 Parcela 74
SANTA MARGARIDA DE MONTBUI [BARCELONA]

AFECTADA TOTALMENTE

Referencia Catastral: 3826709CG8032N
Dirección PL ZONA INDUSTRIAL PARCELA 57
SANTA MARGARIDA DE MONTBUI [BARCELONA]

AFECTADA TOTALMENTE

Referencia Catastral: 08250A01100090
Dirección Polígono 11 Parcela 90
SANTA MARGARIDA DE MONTBUI [BARCELONA]

AFECTADA TOTALMENTE

Referencia Catastral: 08250A01100088
Dirección PL DISEMINADOS
SANTA MARGARIDA DE MONTBUI [BARCELONA]

AFECTADA TOTALMENTE

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **39EE44E332H2P0XD** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/05/2022

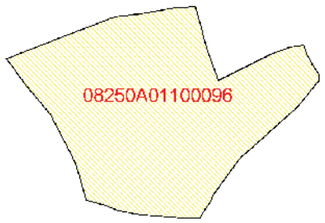
Parcelas catastrales **afectadas**

Referencia Catastral: 08250A01100087
Dirección Polígono 11 Parcela 87
SANTA MARGARIDA DE MONTBUI [BARCELONA]

AFECTADA TOTALMENTE

Referencia Catastral: 08250A01100091
Dirección Polígono 11 Parcela 91
SANTA MARGARIDA DE MONTBUI [BARCELONA]

AFECTADA TOTALMENTE



Referencia Catastral: 08250A01100096
Dirección Polígono 11 Parcela 96
SANTA MARGARIDA DE MONTBUI [BARCELONA]

AFECTADA TOTALMENTE

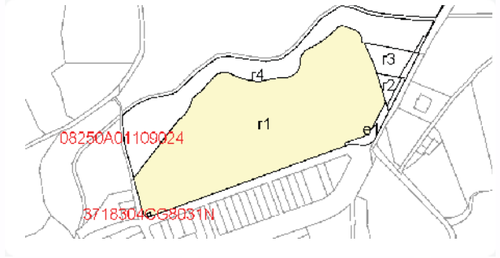
Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **39EE44E332H2P0XD** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/05/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA
FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

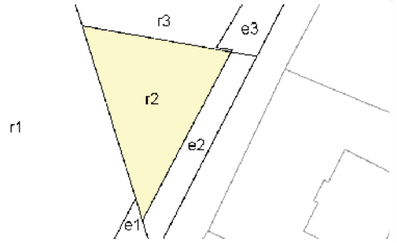
CSV: 39EE44E332H2P0XD

Parcelas **resultantes**



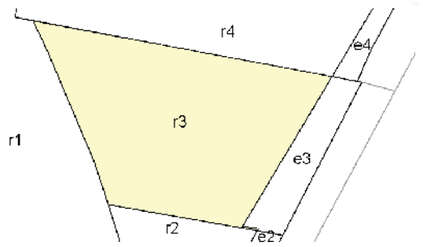
Parcela r1
superficie 24518 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r2	3718304CG8031N
r3	08250A01109024
r4	
e1	



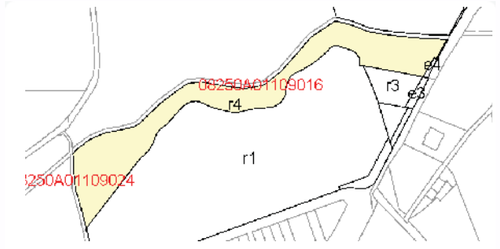
Parcela r2
superficie 400 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r1	
r3	
e1	
e2	
e3	



Parcela r3
superficie 1060 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r1	
r2	
r4	
e2	
e3	
e4	

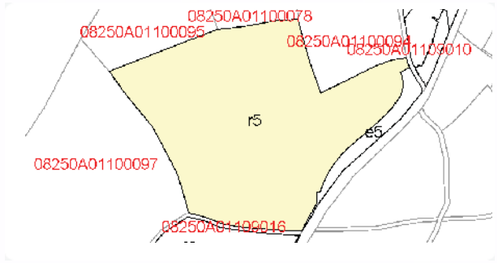


Parcela r4
superficie 8894 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r1	08250A01109024
r3	08250A01109016
e3	
e4	

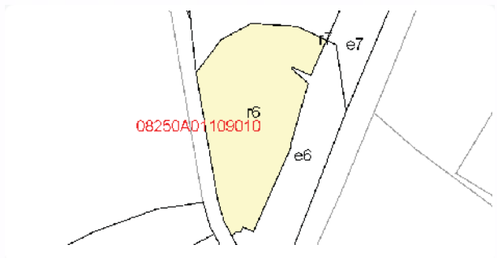
Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **39EE44E332H2P0XD** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/05/2022

Parcelas **resultantes**



Parcela r5
superficie 26508 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
e5	08250A01100095
	08250A01100078
	08250A01100094
	08250A01100097
	08250A01109016
	08250A01109010



Parcela r6
superficie 1095 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r7	08250A01109010
e6	
e7	

Parcela r7
superficie 4156 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r6	08250A01109010
r8	
e6	
e7	

Parcela r8
superficie 16217 m2

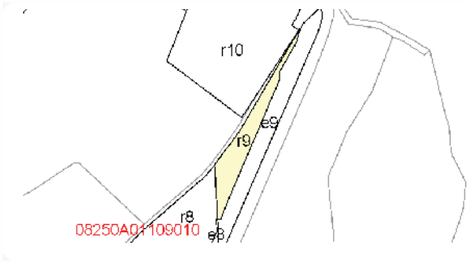
LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r7	08250A01109010
r9	
e7	
e8	
e9	

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **39EE44E332H2P0XD** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/05/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

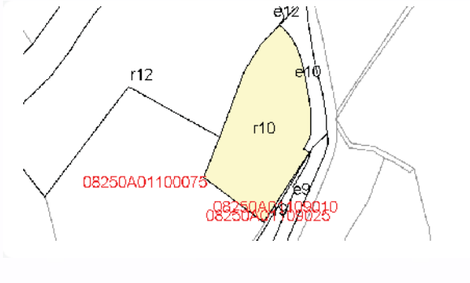
INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA
FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

Parcelas **resultantes**



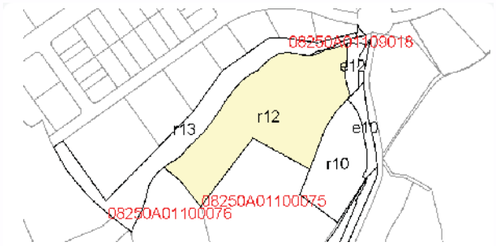
Parcela r9
superficie 1212 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r8	08250A01109010
r10	
e8	
e9	



Parcela r10
superficie 9063 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r9	08250A01100075
r12	08250A01109010
e9	08250A01109025
e10	
e12	

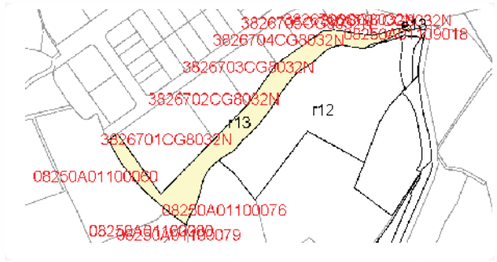


Parcela r12
superficie 24831 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r10	08250A01100076
r13	08250A01100075
e10	08250A01109018
e12	

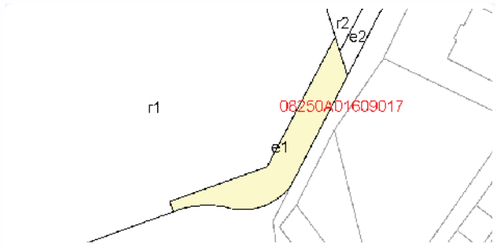
Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **39EE44E332H2P0XD** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/05/2022

Parcelas **resultantes**



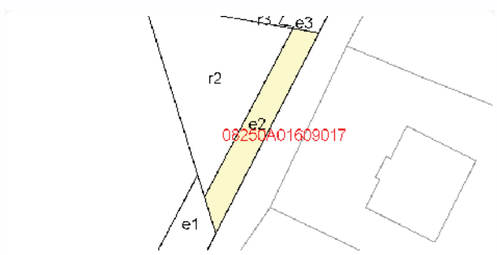
Parcela r13
superficie 13262 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r12	08250A01100076
e13	3826701CG8032N
	08250A01100080
	08250A01100060
	3826704CG8032N
	3826705CG8032N
	3826706CG8032N
	3826703CG8032N
	3826707CG8032N
	3826702CG8032N
	08250A01100079
	08250A01109018



Parcela e1
superficie 442 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r1	08250A01609017
r2	
e2	



Parcela e2
superficie 157 m2

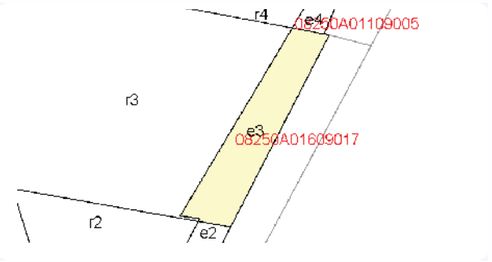
LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r2	08250A01609017
r3	
e1	
e3	

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **39EE44E332H2P0XD** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/05/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

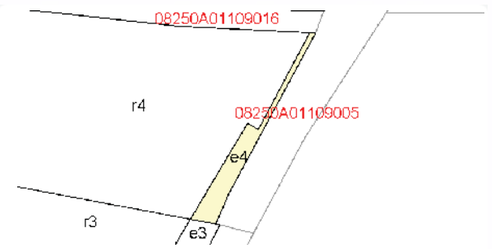
INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA
FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

Parcelas **resultantes**



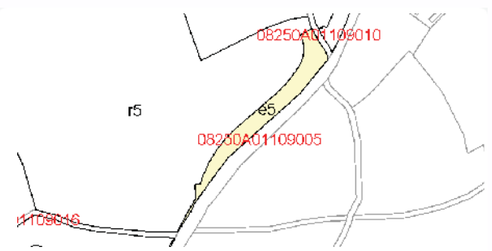
Parcela e3
superficie 173 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r2	08250A01109005
r3	08250A01609017
r4	
e2	
e4	



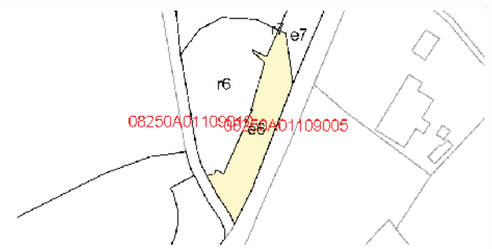
Parcela e4
superficie 77 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r3	08250A01109005
r4	08250A01109016
e3	



Parcela e5
superficie 1559 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r5	08250A01109005
	08250A01109016
	08250A01109010

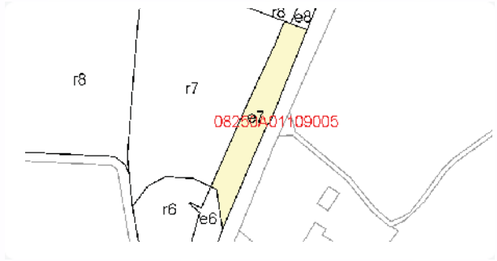


Parcela e6
superficie 646 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r6	08250A01109005
r7	08250A01109010
e7	

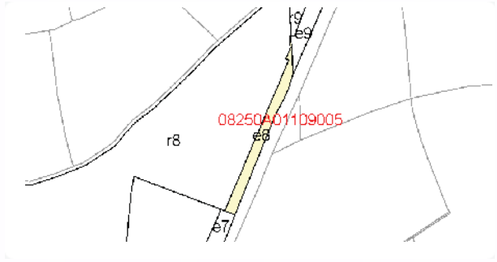
Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **39EE44E332H2P0XD** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/05/2022

Parcelas **resultantes**



Parcela e7
superficie 942 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r6	08250A01109005
r7	
r8	
e6	
e8	



Parcela e8
superficie 783 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r8	08250A01109005
r9	
e7	
e9	

Parcela e9
superficie 1869 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r8	08250A01109005
r9	08250A01109010
r10	
e8	
e10	

Parcela e10
superficie 1669 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r10	08250A01109005
r12	08250A01109010
e9	
e11	
e12	

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **39EE44E332H2P0XD** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/05/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA
FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

Parcelas **resultantes**

Parcela e11
superficie 473 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
e10	08250A01109005
e12	08250A01109018

Parcela e12
superficie 1198 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r10	08250A01109018
r12	
e10	
e11	

Parcela e13
superficie 88 m2

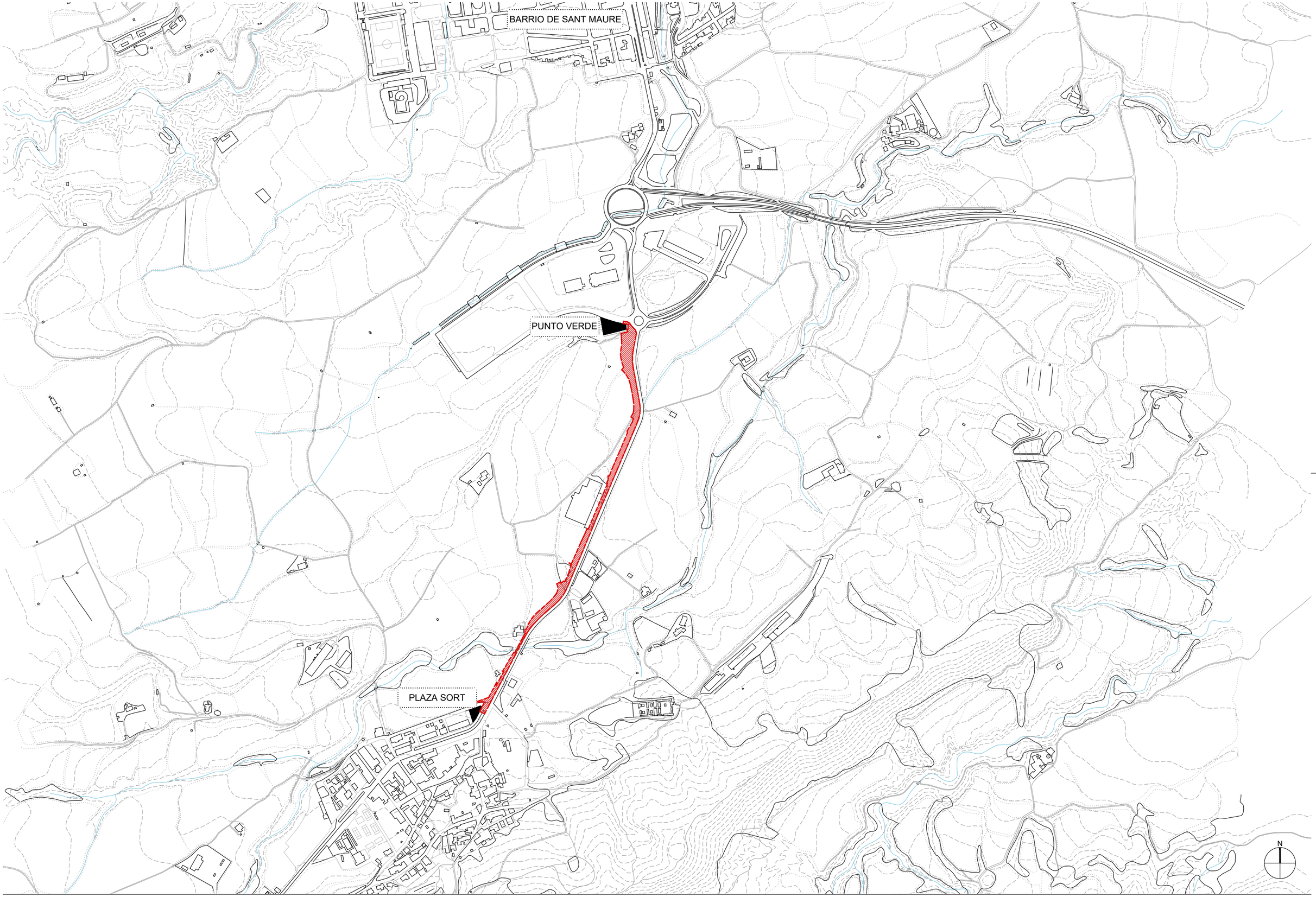
LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
r13	3826707CG8032N
	08250A01109018

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **39EE44E332H2P0XD** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/05/2022

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

ÍNDIDE DE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

CÓDIGO	NOMBRE PLANO	ESCALA
	INTRODUCCIÓN	
01	ÍNDICE	
02.1	SITUACIÓN GENERAL PLANTA	A3 -E.1:7.500
02.2	ORTOFOTO	A3 -E.1:1.500
03	PLANEAMIENTO VIGENTE PLANTA	A3 -E.1:3.000
	ESTADO ACTUAL	
04	ESTADO ACTUAL REPORTAJE FOTOGRÁFICO	A3 -S/E
05	TOPOGRÁFICO PLANTA	A3 -E: 1/500
06	SECCIONES	A3 -E: 1/100
07	SERVIDUMBRE PLANTA ESTADO ACTUAL	A3 -E: 1/500
08	TRABAJOS PREVIOS PLANTA DERRIBOS	A3 -E: 1/500
	PROPUESTA GENERAL	
09.1	PROPUESTA PLANTA GENERAL	A3 -E: 1/3.000
09.2	PROPUESTA PLANTA	A3 -E: 1/500
10	SERVIDUMBRE PLANTA PROPUESTA	A3 -E: 1/500
11	PROPUESTA SECCIONES TIPO	A3 -E: 1/100
12	SUPERPOSICIÓN ESTADO ACTUAL-PROPUESTA	A3 -E: 1/500
13	DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA	A3 -E: 1/500
14	DEFINICIÓN ALTIMÉTRICA PLANTA	A3 -E: 1/500
15	DEFINICIÓN DE EJES PLANTA	A3 -E: 1/1.000
16.1	SECCIONES PERFIL LONGITUDINAL	A3 -E: 1/250
16.2	SECCIONES PERFILES TRANSVERSALES	A3 -E: 1/150
17.1	MOVIMIENTOS DE TIERRA PLANTA	A3 -E: 1/500
17.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA SECCIONES	A3 -E: 1/150
18.1	PAVIMENTOS PLANTA	A3 -E: 1/500
18.2	PAVIMENTOS DETALLES	A3 -E: 1/10 E: 1/20
19.1	MOBILIARIO PLANTA	A3 -E: 1/1000
19.2	MOBILIARIO FICHAS	A3 -E: 1/20
20.1	ESTRUCTURAS PUENTE - PLANTA	A3 -E: 1/50
20.2	ESTRUCTURAS PUENTE - EA Y PROPUESTA	A3 -E: 1/150 E: 1/50
20.3	ESTRUCTURAS BARANDILLA	A3 -E: 1/10 E: 1/20
	JARDINERÍA Y RIEGO	
21	PREPARACIÓN DEL TERRENO PLANTA	A3 -E: 1/500
22.1	ARBOLADO PLANTA	A3 -E: 1/500
22.2	ARBUSTIVA PLANTA	A3 -E: 1/500
23	ACABADOS PLANTA	A3 -E: 1/500
24	DETALLES JARDINERÍA	A3 -E: 1/20 E: 1/100
25.1	RIEGO ARBOLADO PLANTA	A3 -E: 1/500
25.2	BOCAS DE RIEGO PLANTA	A3 -E: 1/500
25.3	RIEGO ESQUEMA UNIFILAR	A3 -S/E
	SANEAMIENTO Y DRENAJE	
26.1	PLANTA SERVICIO PROPUESTA	A3 -E: 1/500
26.2	DETALLES	A3 -E: 1/10
	ALUMBRADO PÚBLICO	
27.1	PLANTA SERVICIO AFECTADO Y PROPUESTA	A3 -E: 1/200
27.2	DETALLES	A3 -E: 1/50
	AGUA	
28.1	PLANTA SERVICIO AFECTADO Y PROPUESTA	A3 -E: 1/500
28.2	DETALLES	A3 -E: 1/10
	BAJA TENSIÓN	
29.1	PLANTA SERVICIO AFECTADO Y PROPUESTA - PLANTA GENERAL	A3 -E: 1/3.000
29.2	PROPUESTA ZOOM	A3 -E: 1/100



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
INTRODUCCIÓN
SITUACIÓN GENERAL - PLANTA

MARZO 2023

A3 E:1/7500

02.1

AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
INTRODUCCIÓN
ORTOFOTO - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/1000

02.2.1

0 10 20 m

AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
INTRODUCCIÓN
ORTOFOTO - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/1000

02.2.2

0 10 20 m

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
INTRODUCCIÓN
ORTOFOTO - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/1000

02.2.3

0 10 20 m

AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

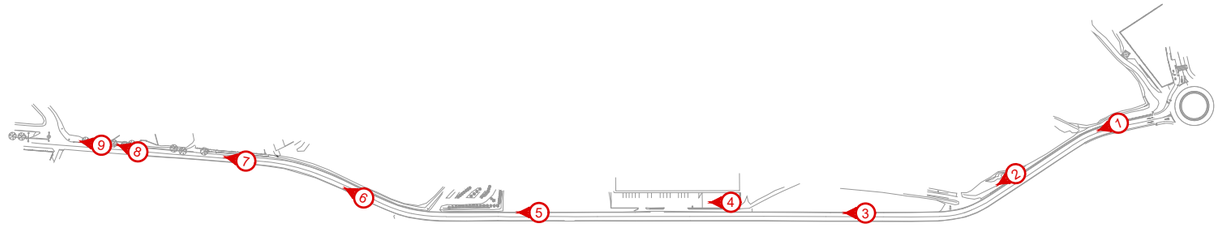
TÍTULO
INTRODUCCIÓN
PLANEAMIENTO VIGENTE - PLANTA

MARZO 2023

A3 E:1/3000

0 10 50 m

03

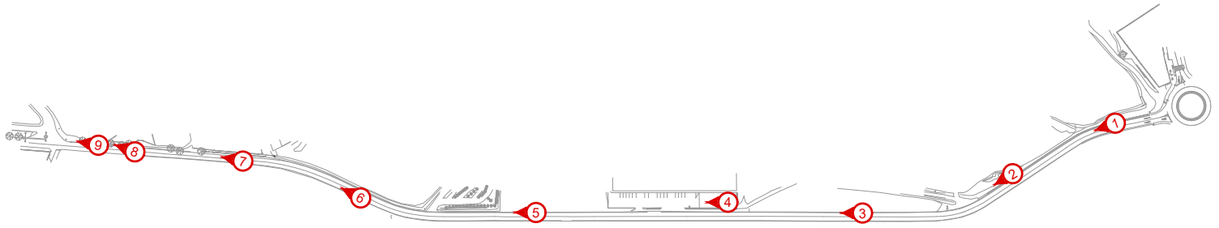


VISTA 1

VISTA 2

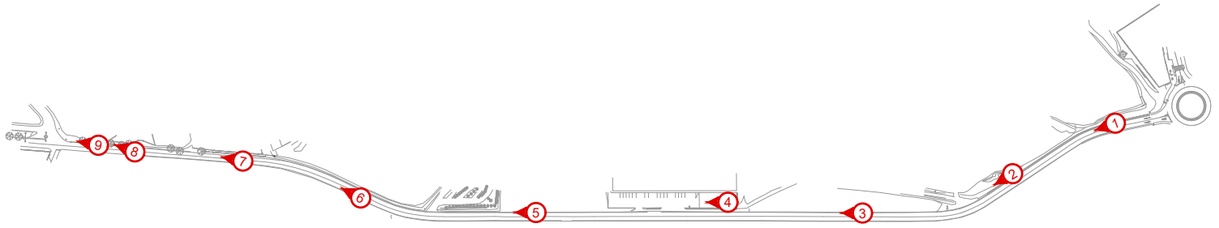
VISTA 3

VISTA 4



VISTA 5

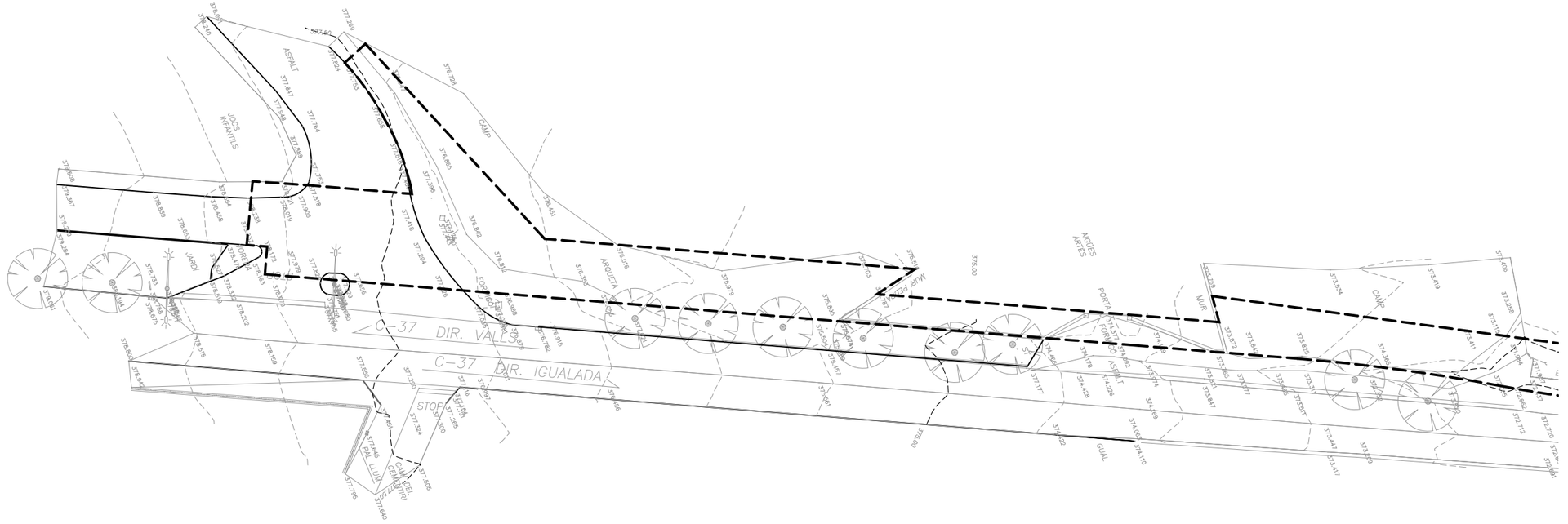
VISTA 6



VISTA 7

VISTA 8

VISTA 9



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE

Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO

VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO

Proyecto ejecutivo

TÍTULO

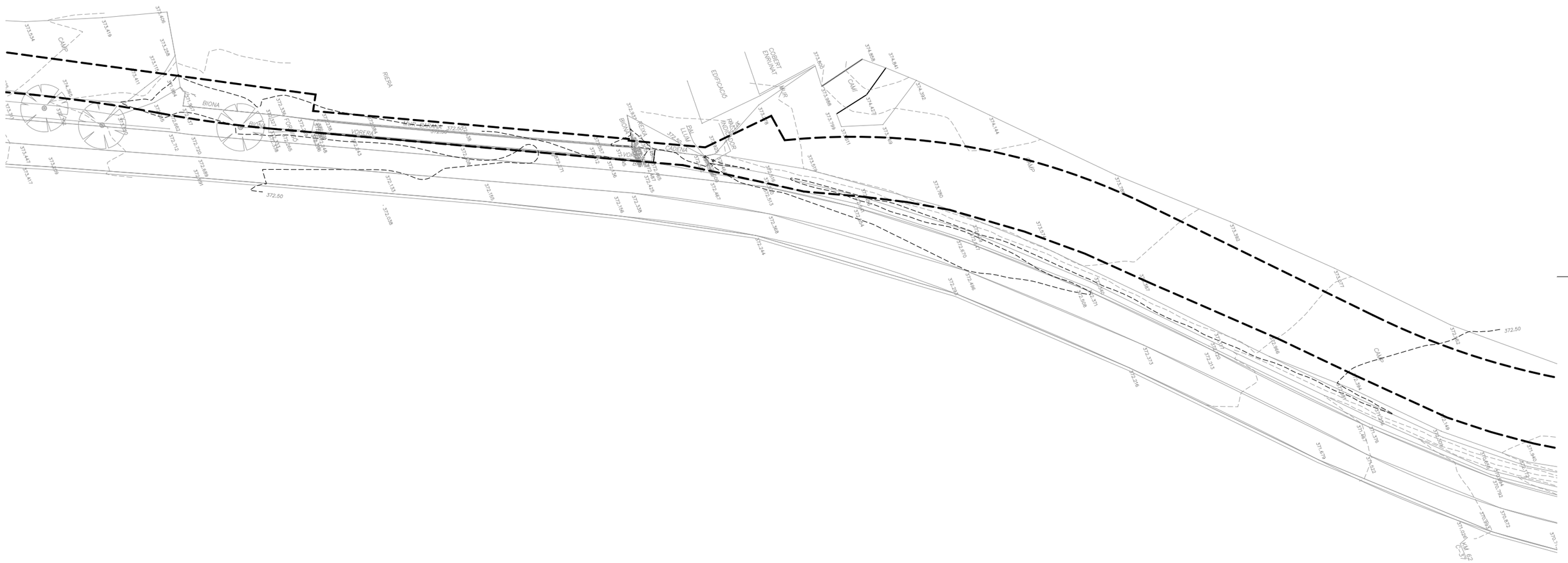
ESTADO ACTUAL
TOPOGRÁFICO PLANTA - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

05.1

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

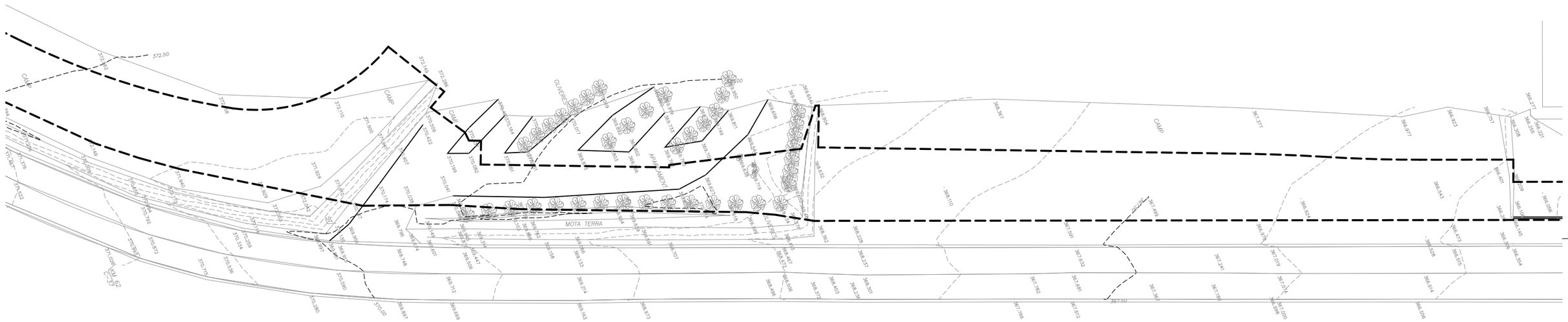
TÍTULO
ESTADO ACTUAL
TOPOGRÁFICO PLANTA - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

05.2

0 5 10 m



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

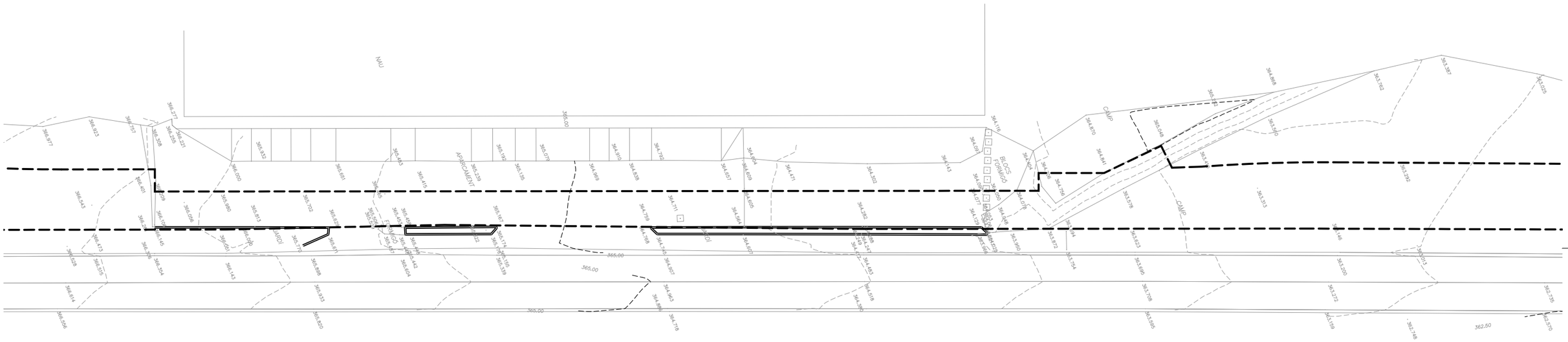
TÍTULO
ESTADO ACTUAL
TOPOGRÁFICO PLANTA - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

05.3

0 5 10 m



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE

Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO

VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO

Proyecto ejecutivo

TÍTULO

ESTADO ACTUAL

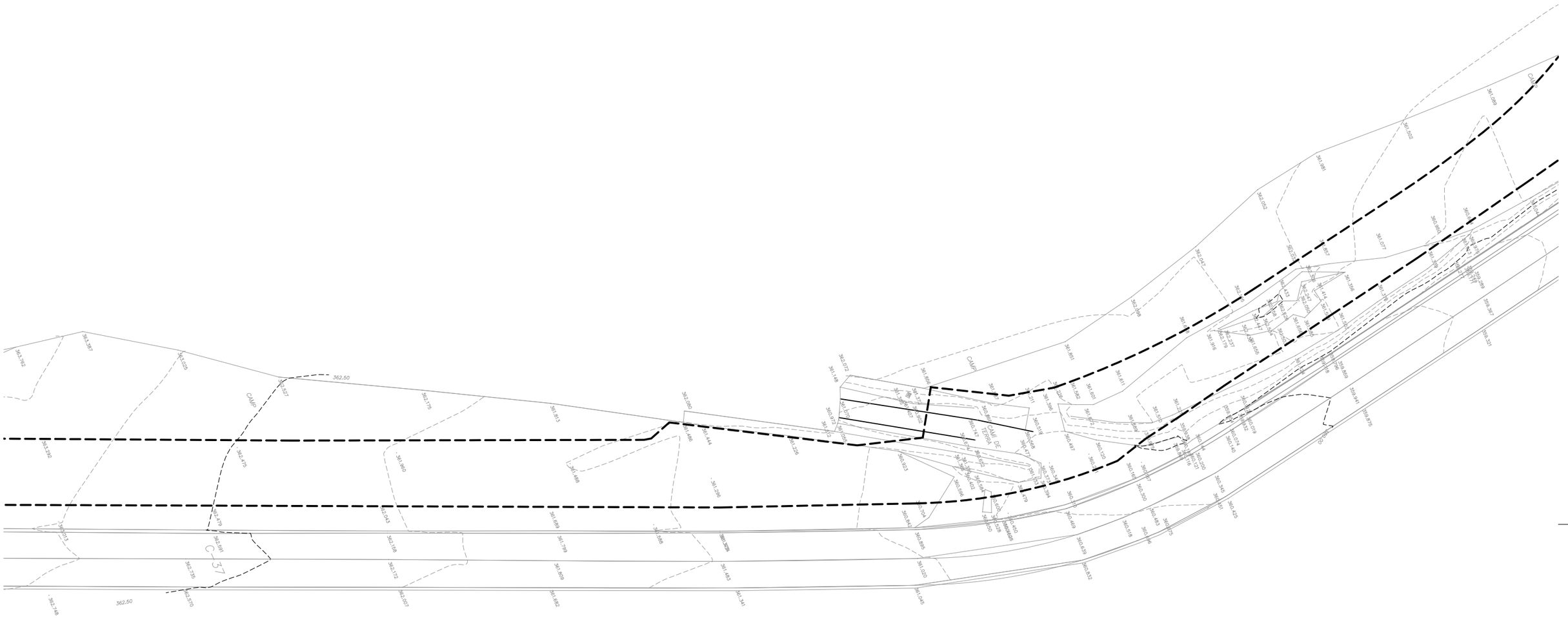
TOPOGRÁFICO PLANTA - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

05.4

0 5 10 m



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
ESTADO ACTUAL
TOPOGRÁFICO PLANTA - hoja 5

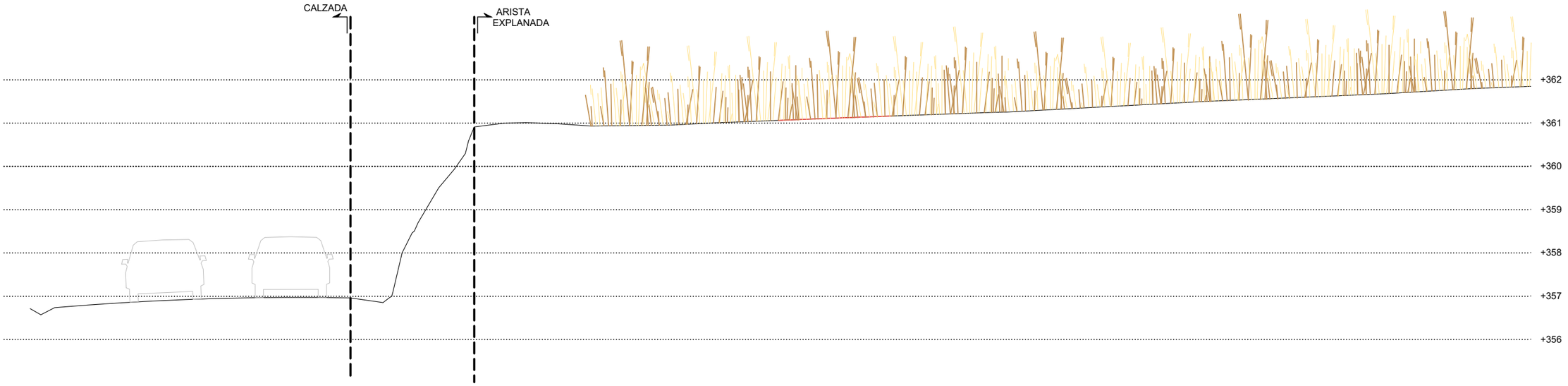
MARZO 2023

A3 E:1/500

05.5

0 5 10 m

C-37 DIR. VALLS
C-37 DIR. IGUALADA
CUNETA
CAMP
DESMUNTATGE
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ESTACIÓ DE BOMBAMENT



CALZADA	CUNETA HORMIGÓN	TALUD	CAMPOS DE CULTIVO

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

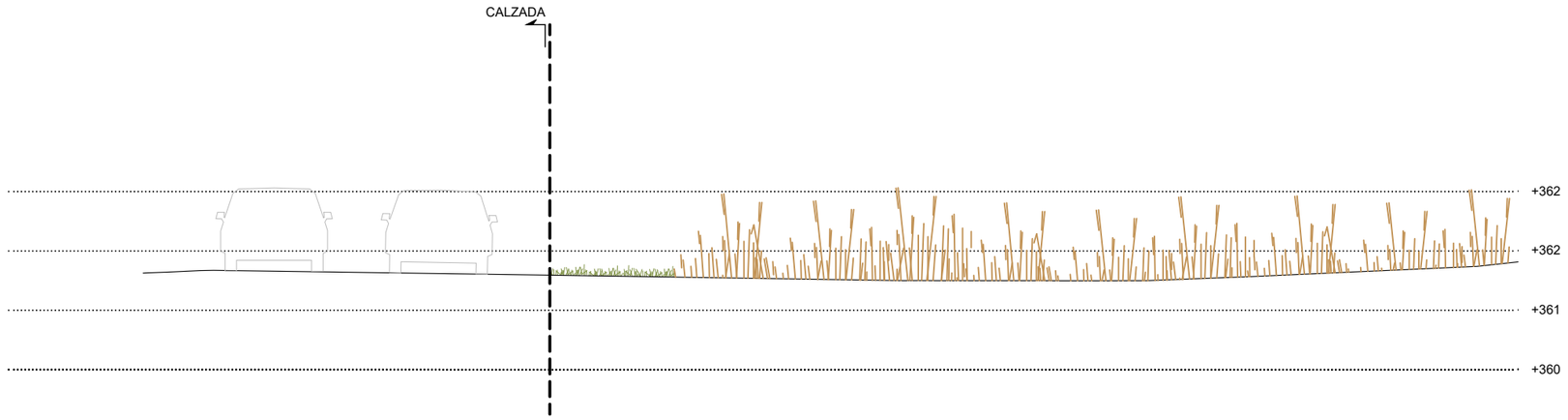
TÍTULO
ESTADO ACTUAL
SECCIÓN 1

MARZO 2023

A3 E:1/100

0 1 2 m

06.1



CALZADA	CAMPOS DE CULTIVO

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

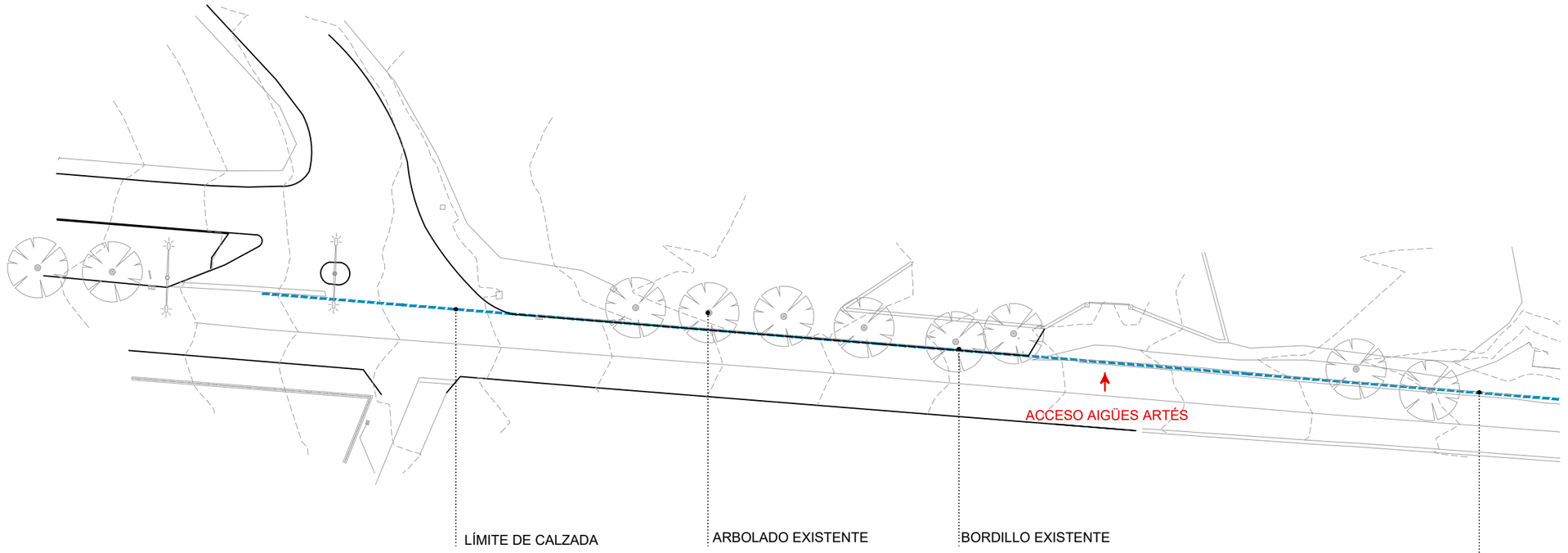
TÍTULO
ESTADO ACTUAL
SECCIÓN 2

MARZO 2023

A3 E:1/100

06.2

0 1 2 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

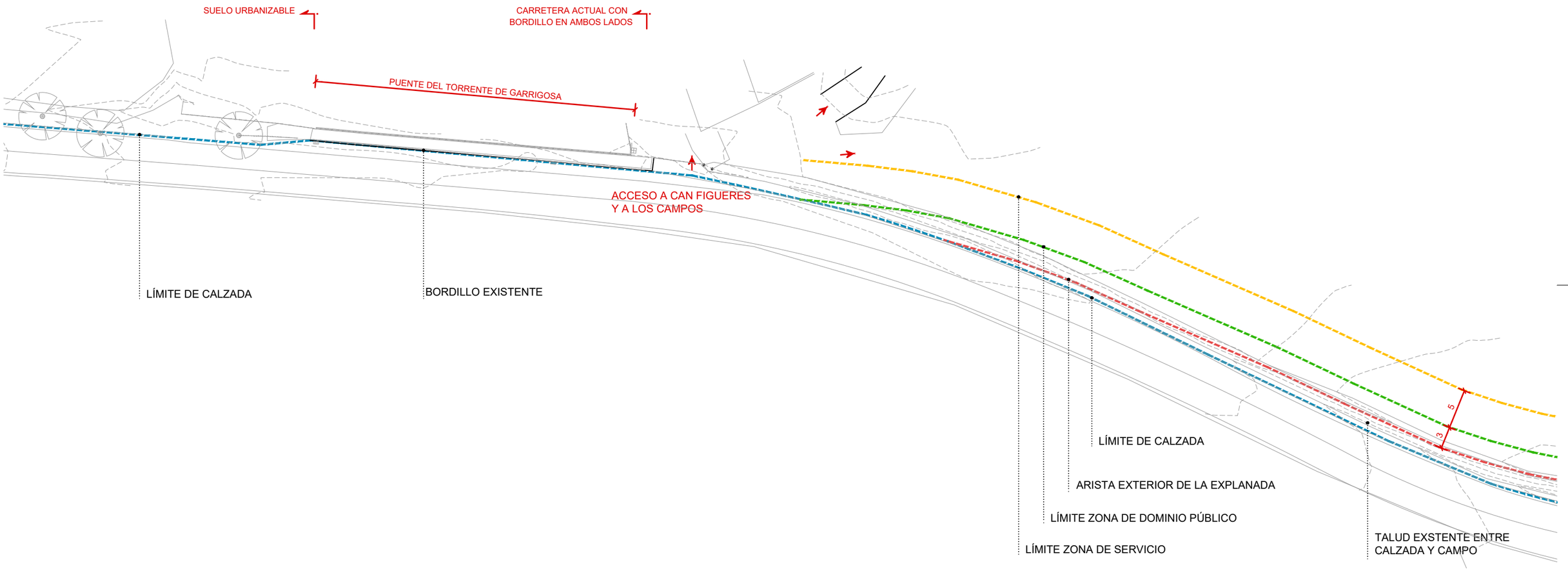
TÍTULO
ESTADO ACTUAL
SERVIDUMBRE PLANTA - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

07.1

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

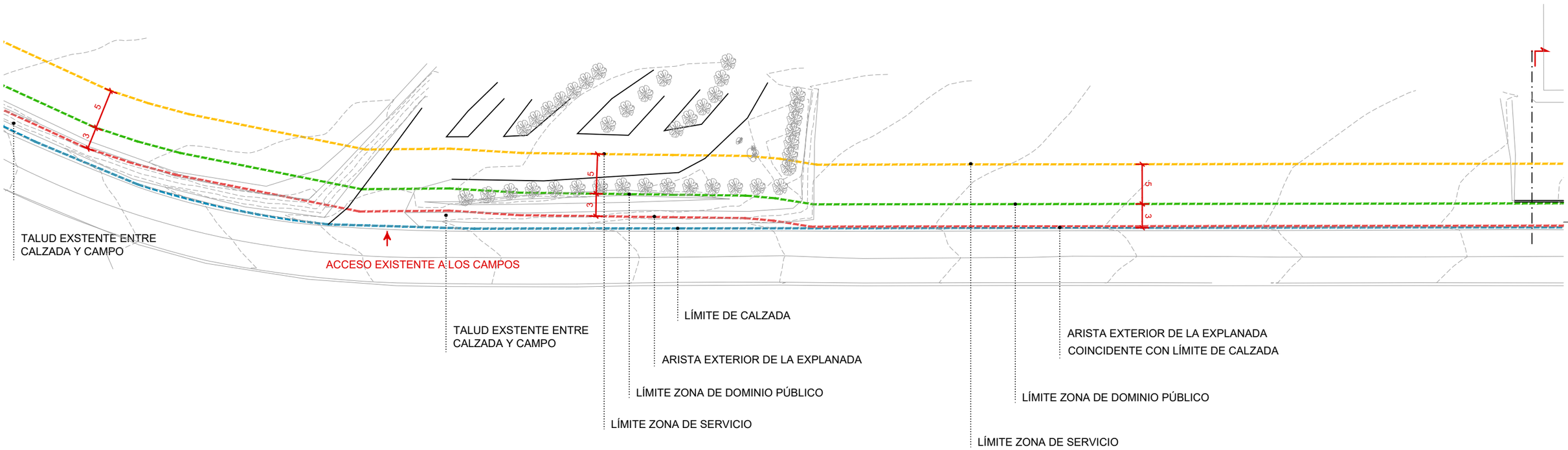
TÍTULO
ESTADO ACTUAL
SERVIDUMBRE PLANTA - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

07.2

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

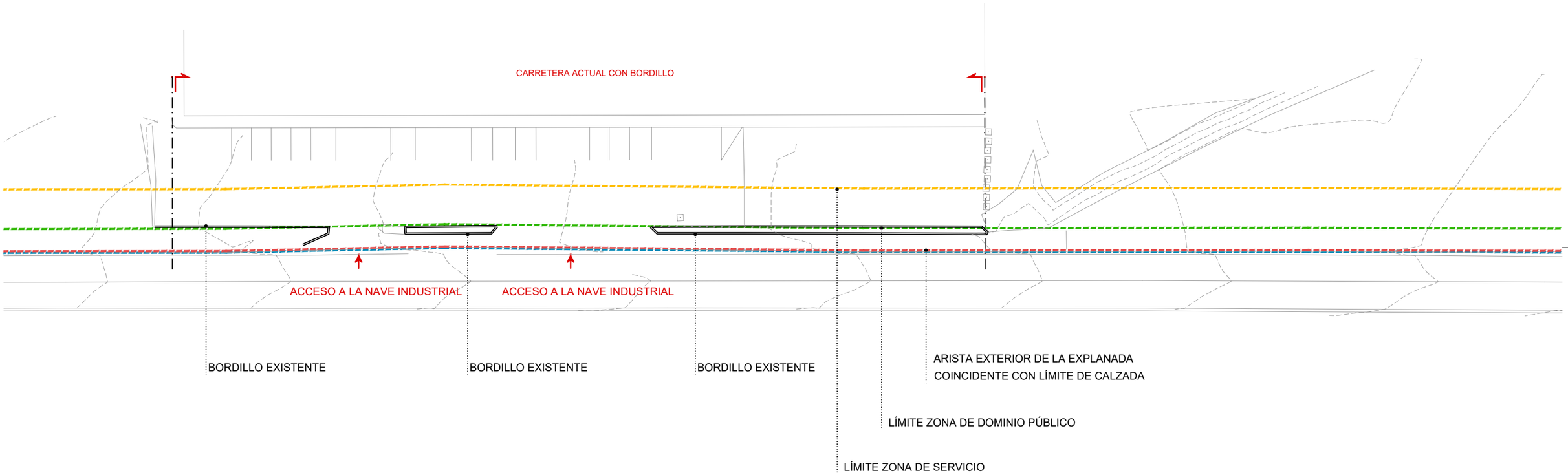
TÍTULO
ESTADO ACTUAL
SERVIDUMBRE PLANTA - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

07.3

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

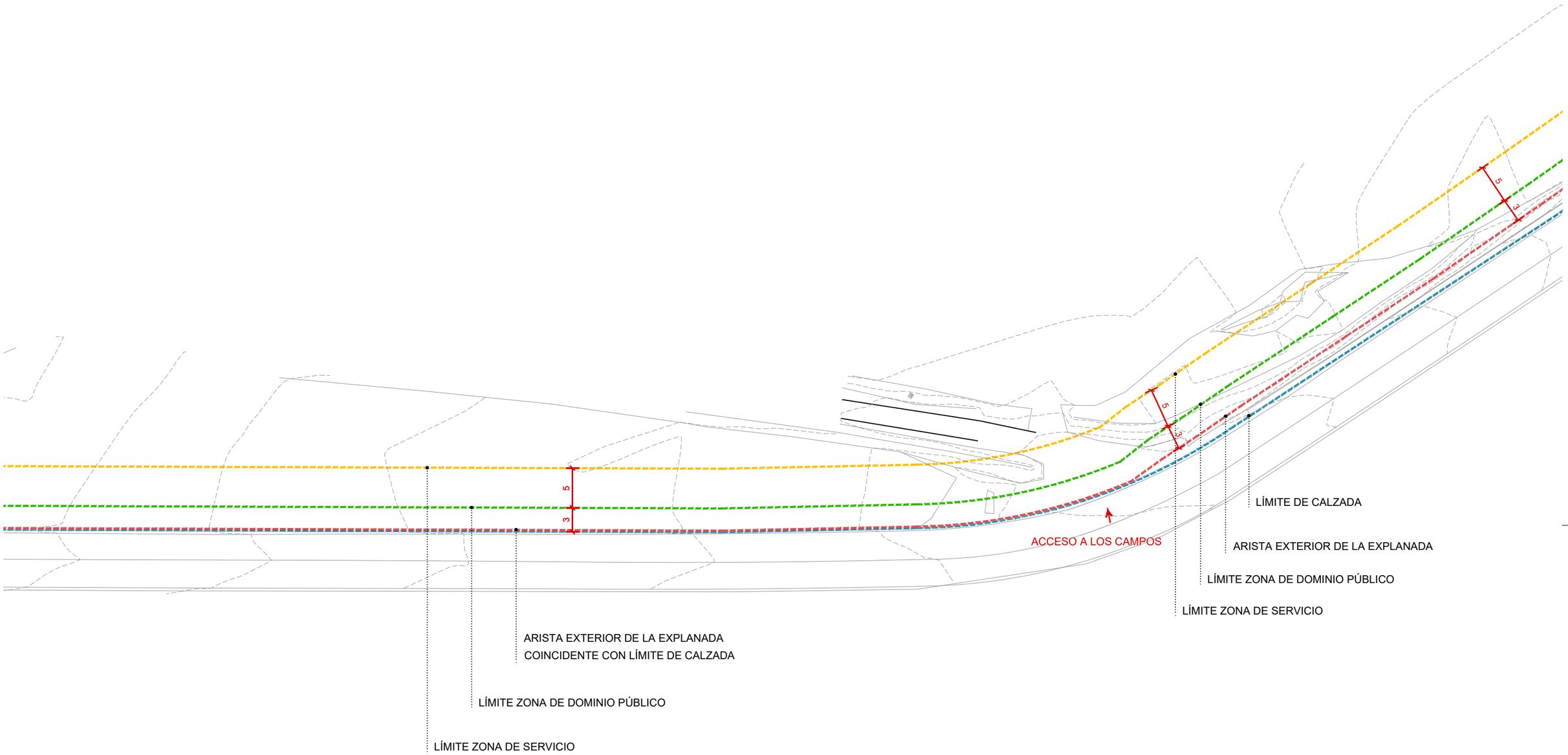
TÍTULO
ESTADO ACTUAL
SERVIDUMBRE PLANTA - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

07.4

0 5 10 m



N

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

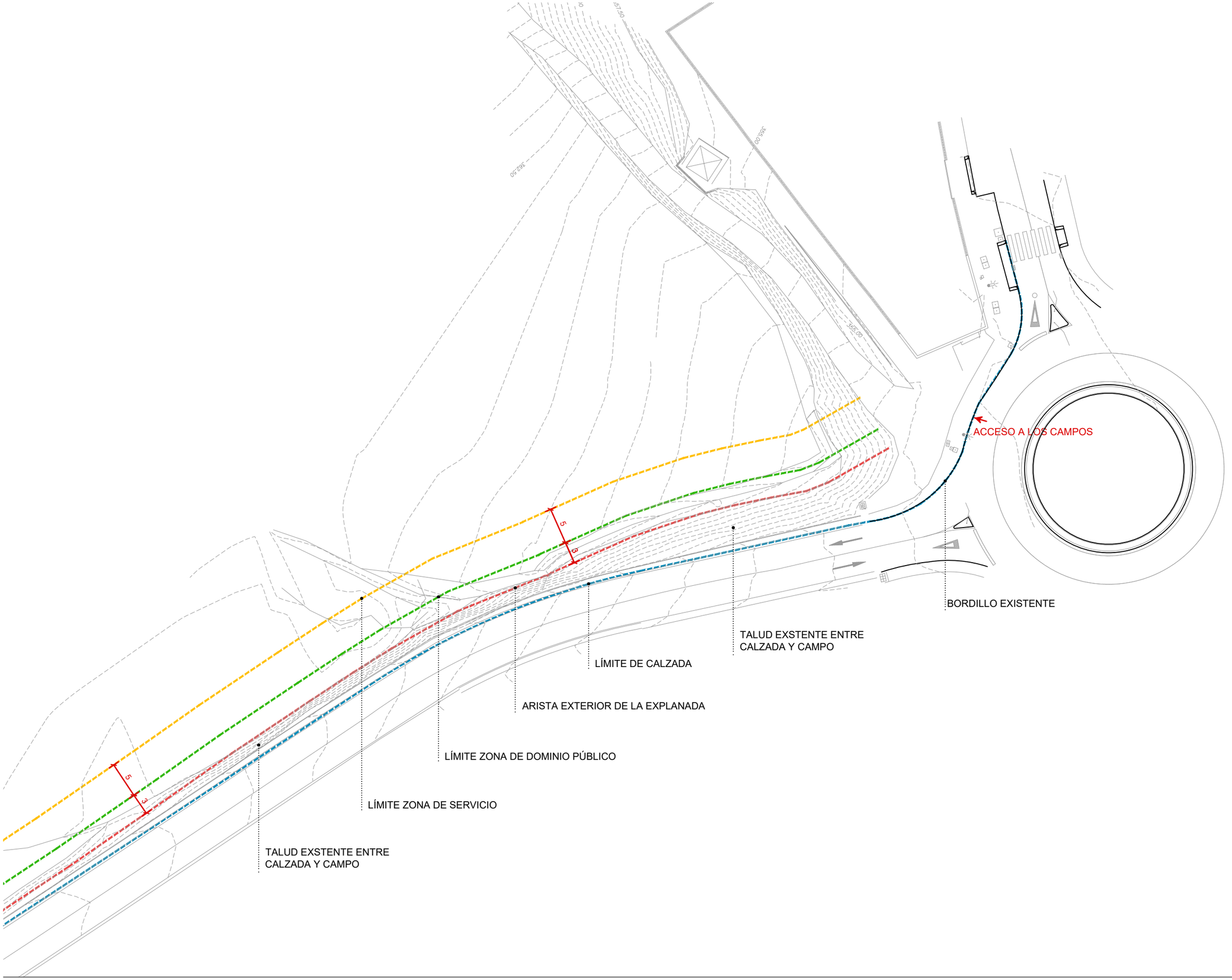
TÍTULO
ESTADO ACTUAL
SERVIDUMBRE PLANTA - hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

07.5

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

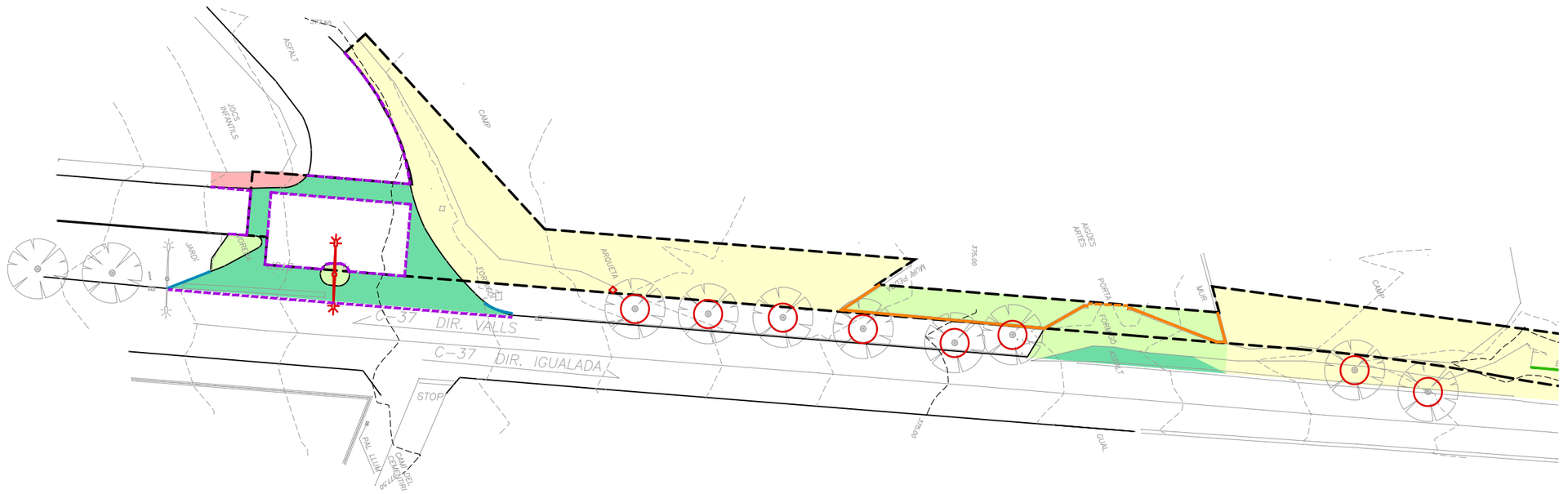
TÍTULO
ESTADO ACTUAL
SERVIDUMBRE PLANTA - hoja 6

MARZO 2023

A3 E:1/500

07.6

0 5 10 m



LEYENDA DEMOLICIONES:

- Desbrozada e=15cm y acopio para reaprovechamiento en la obra — *7203.0m²*
- Demolición de pavimento de hormigón e=15cm — *761.6m²*
- Demolición de pavimento de tierra/gravilla e=15cm — *612.7m²*
- Demolición de pavimento de panot + bases, incluído bordillo y rigola — *82.5m²*
- Demolición de asfalto + bases e=15cm — *160.3m²*
- Demolición de bordillo y rigola — *159.2 ml*
- Retirada de bolardo de hormigón prefabricado — *3 uds*
- Corte de disco de asfalto o hormigón — *328.7 ml*
- Señal a reubicar — *1 ud*
- Poste de BT a reubicar — *1 ud*
- Cadenado particular a reubicar — *6.3 m*
- Bionda metálica a retirar — *61.8 ml*
- Barandilla metálica a retirar — *39.9 ml*
- Muro de bloque de hormigón a demoler + base — *43.3 ml*
- Puerta metálica a retirar — *1 ud*
- Arquetas a alinear con nuevo pavimento — *15 uds*
- Farola a eliminar — *1 ud*
- Protección de arbolado existente — *12 ud*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

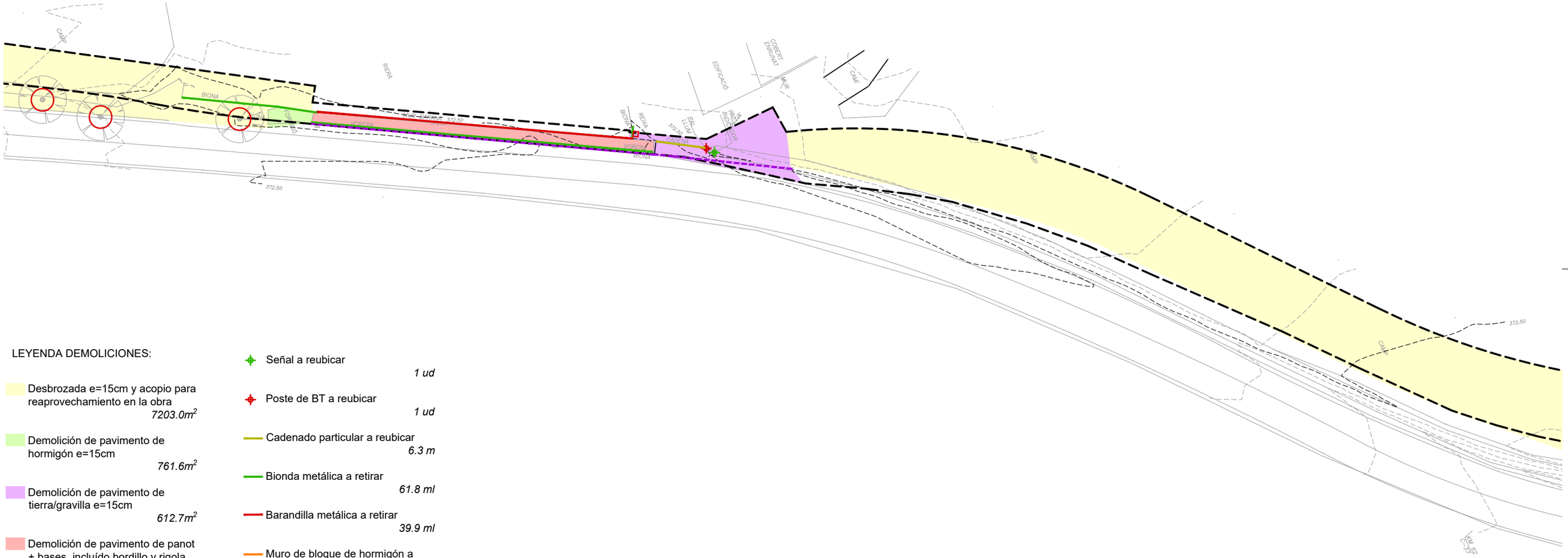
TÍTULO
ESTADO ACTUAL
DEMOLICIONES - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

08.1

0 5 10 m



LEYENDA DEMOLICIONES:

- Desbrozada e=15cm y acopio para reaprovechamiento en la obra — *7203.0m²*
- Demolición de pavimento de hormigón e=15cm — *761.6m²*
- Demolición de pavimento de tierra/gravilla e=15cm — *612.7m²*
- Demolición de pavimento de panot + bases, incluído bordillo y rigola — *82.5m²*
- Demolición de asfalto + bases e=15cm — *160.3m²*
- Demolición de bordillo y rigola — *159.2 ml*
- Retirada de bolardo de hormigón prefabricado — *3 uds*
- Corte de disco de asfalto o hormigón — *328.7 ml*
- Señal a reubicar — *1 ud*
- Poste de BT a reubicar — *1 ud*
- Cadenado particular a reubicar — *6.3 m*
- Bionda metálica a retirar — *61.8 ml*
- Barandilla metálica a retirar — *39.9 ml*
- Muro de bloque de hormigón a demoler + base — *43.3 ml*
- Puerta metálica a retirar — *1 ud*
- Arquetas a alinear con nuevo pavimento — *15 uds*
- Farola a eliminar — *1 ud*
- Protección de arbolado existente — *12 ud*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

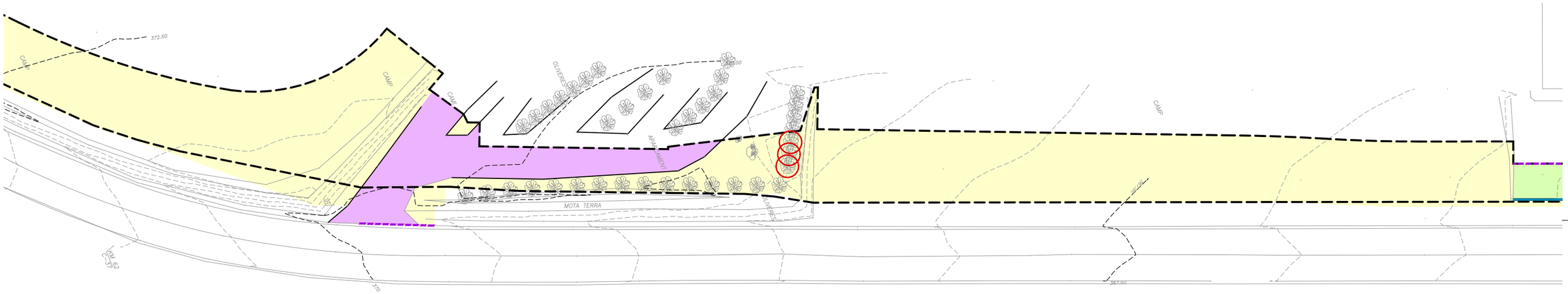
TÍTULO
ESTADO ACTUAL
DEMOLICIONES - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

08.2

0 5 10 m



LEYENDA DEMOLICIONES:

- Desbrozada e=15cm y acopio para reaprovechamiento en la obra — *7203.0m²*
- Demolición de pavimento de hormigón e=15cm — *761.6m²*
- Demolición de pavimento de tierra/gravilla e=15cm — *612.7m²*
- Demolición de pavimento de panot + bases, incluído bordillo y rigola — *82.5m²*
- Demolición de asfalto + bases e=15cm — *160.3m²*
- Demolición de bordillo y rigola — *159.2 ml*
- Retirada de bolardo de hormigón prefabricado — *3 uds*
- Corte de disco de asfalto o hormigón — *328.7 ml*
- Señal a reubicar — *1 ud*
- Poste de BT a reubicar — *1 ud*
- Cadenado particular a reubicar — *6.3 m*
- Bionda metálica a retirar — *61.8 ml*
- Barandilla metálica a retirar — *39.9 ml*
- Muro de bloque de hormigón a demoler + base — *43.3 ml*
- Puerta metálica a retirar — *1 ud*
- Arquetas a alinear con nuevo pavimento — *15 uds*
- Farola a eliminar — *1 ud*
- Protección de arbolado existente — *12 ud*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

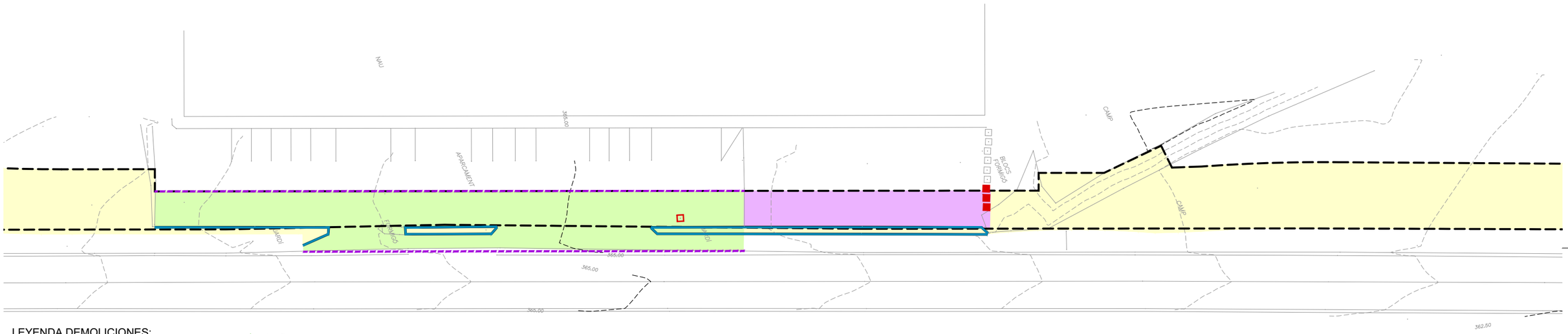
TÍTULO
ESTADO ACTUAL
DEMOLICIONES - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

08.3

0 5 10 m



LEYENDA DEMOLICIONES:

- Desbrozada e=15cm y acopio para reaprovechamiento en la obra — *7203.0m²*
- Demolición de pavimento de hormigón e=15cm — *761.6m²*
- Demolición de pavimento de tierra/gravilla e=15cm — *612.7m²*
- Demolición de pavimento de panot + bases, incluído bordillo y rigola — *82.5m²*
- Demolición de asfalto + bases e=15cm — *160.3m²*
- Demolición de bordillo y rigola — *159.2 ml*
- Retirada de bolardo de hormigón prefabricado — *3 uds*
- Corte de disco de asfalto o hormigón — *328.7 ml*
- Señal a reubicar — *1 ud*
- Poste de BT a reubicar — *1 ud*
- Cadenado particular a reubicar — *6.3 m*
- Bionda metálica a retirar — *61.8 ml*
- Barandilla metálica a retirar — *39.9 ml*
- Muro de bloque de hormigón a demoler + base — *43.3 ml*
- Puerta metálica a retirar — *1 ud*
- Arquetas a alinear con nuevo pavimento — *15 uds*
- Farola a eliminar — *1 ud*
- Protección de arbolado existente — *12 ud*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

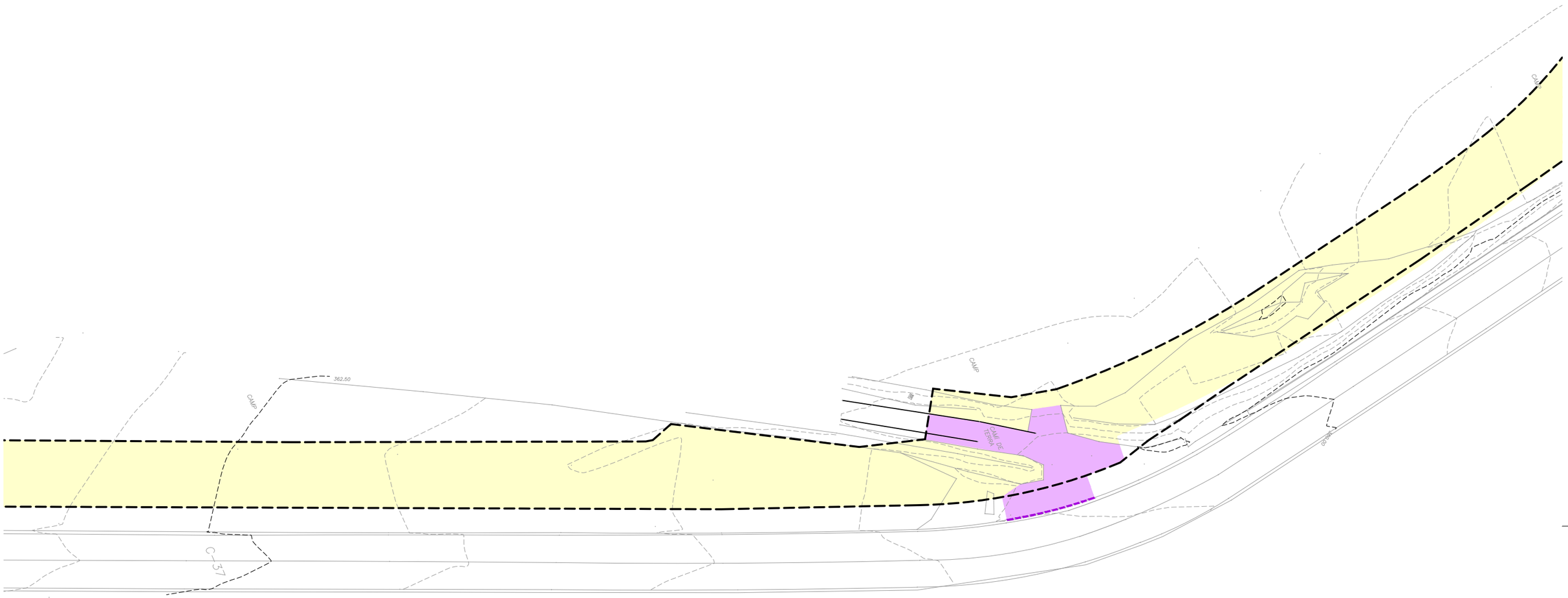
TÍTULO
ESTADO ACTUAL
DEMOLICIONES - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

04.4

0 5 10 m



LEYENDA DEMOLICIONES:

- Desbrozada e=15cm y acopio para reaprovechamiento en la obra — *7203.0m²*
- Demolición de pavimento de hormigón e=15cm — *761.6m²*
- Demolición de pavimento de tierra/gravilla e=15cm — *612.7m²*
- Demolición de pavimento de panot + bases, incluído bordillo y rigola — *82.5m²*
- Demolición de asfalto + bases e=15cm — *160.3m²*
- Demolición de bordillo y rigola — *159.2 ml*
- Retirada de bolardo de hormigón prefabricado — *3 uds*
- Corte de disco de asfalto o hormigón — *328.7 ml*
- Señal a reubicar — *1 ud*
- Poste de BT a reubicar — *1 ud*
- Cadenado particular a reubicar — *6.3 m*
- Bionda metálica a retirar — *61.8 ml*
- Barandilla metálica a retirar — *39.9 ml*
- Muro de bloque de hormigón a demoler + base — *43.3 ml*
- Puerta metálica a retirar — *1 ud*
- Arquetas a alinear con nuevo pavimento — *15 uds*
- Farola a eliminar — *1 ud*
- Protección de arbolado existente — *12 ud*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
ESTADO ACTUAL
DEMOLICIONES - hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

08.5

0 5 10 m

LEYENDA DEMOLICIONES:

- Desbrozada e=15cm y acopio para reaprovechamiento en la obra — *7203.0m²*
- Demolición de pavimento de hormigón e=15cm — *761.6m²*
- Demolición de pavimento de tierra/gravilla e=15cm — *612.7m²*
- Demolición de pavimento de panot + bases, incluído bordillo y rigola — *82.5m²*
- Demolición de asfalto + bases e=15cm — *160.3m²*
- Demolición de bordillo y rigola — *159.2 ml*
- Retirada de bolardo de hormigón prefabricado — *3 uds*
- Corte de disco de asfalto o hormigón — *328.7 ml*
- Señal a reubicar — *1 ud*
- Poste de BT a reubicar — *1 ud*
- Cadenado particular a reubicar — *6.3 m*
- Bionda metálica a retirar — *61.8 ml*
- Barandilla metálica a retirar — *39.9 ml*
- Muro de bloque de hormigón a demoler + base — *43.3 ml*
- Puerta metálica a retirar — *1 ud*
- Arquetas a alinear con nuevo pavimento — *15 uds*
- Farola a eliminar — *1 ud*
- Protección de arbolado existente — *12 ud*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

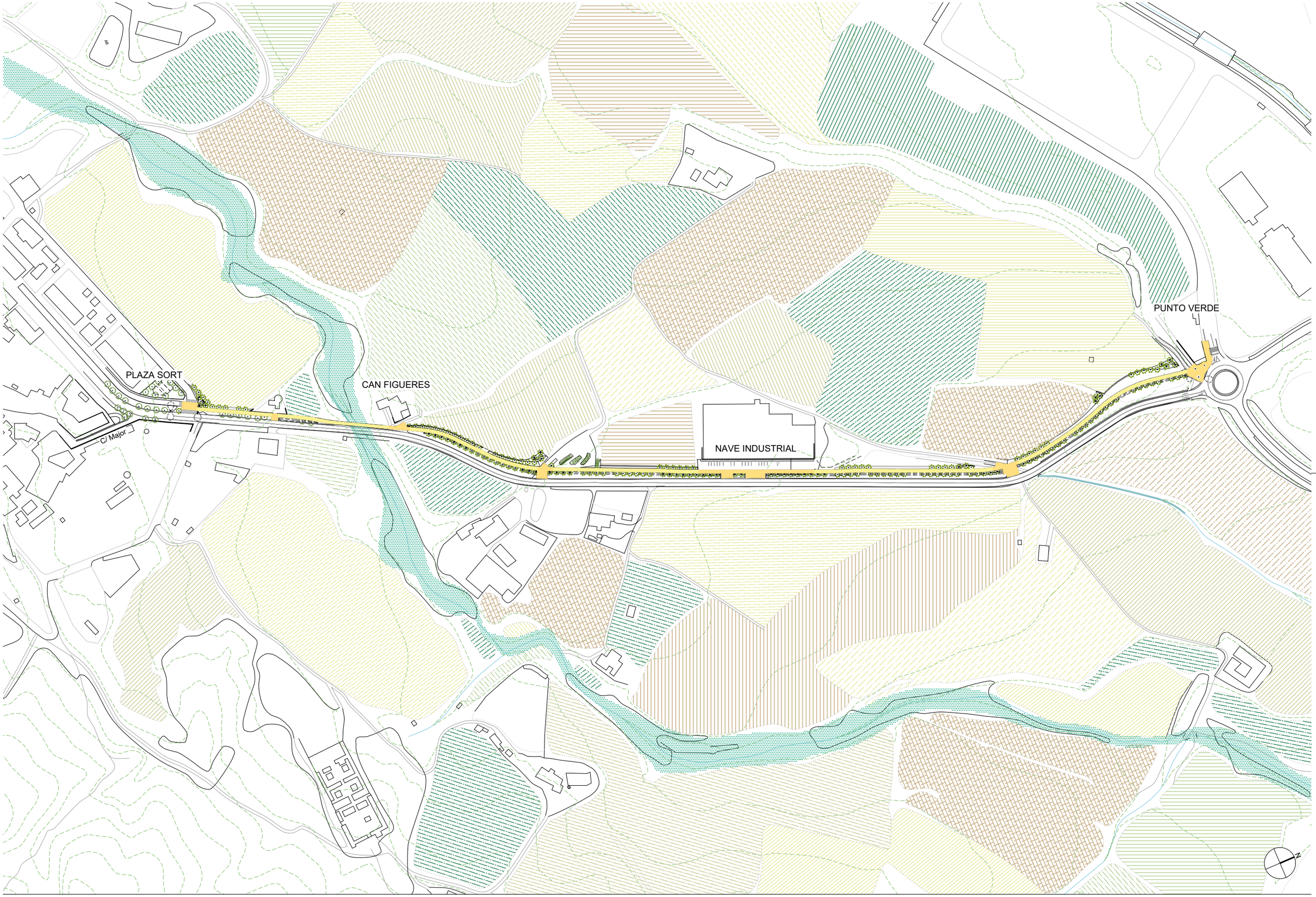
TÍTULO
ESTADO ACTUAL
DEMOLICIONES - hoja 6

MARZO 2023

A3 E:1/500

08.6

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

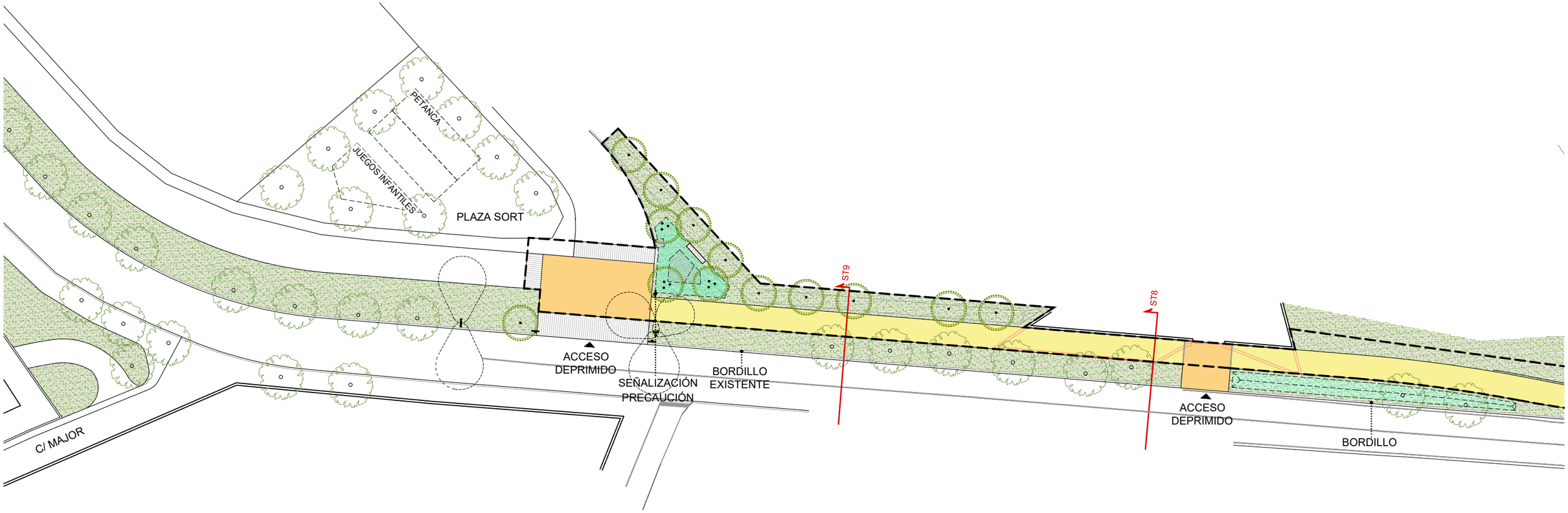
DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
PROPUESTA PLANTA GENERAL

MARZO 2023

A3 E:1/3000

09.1



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

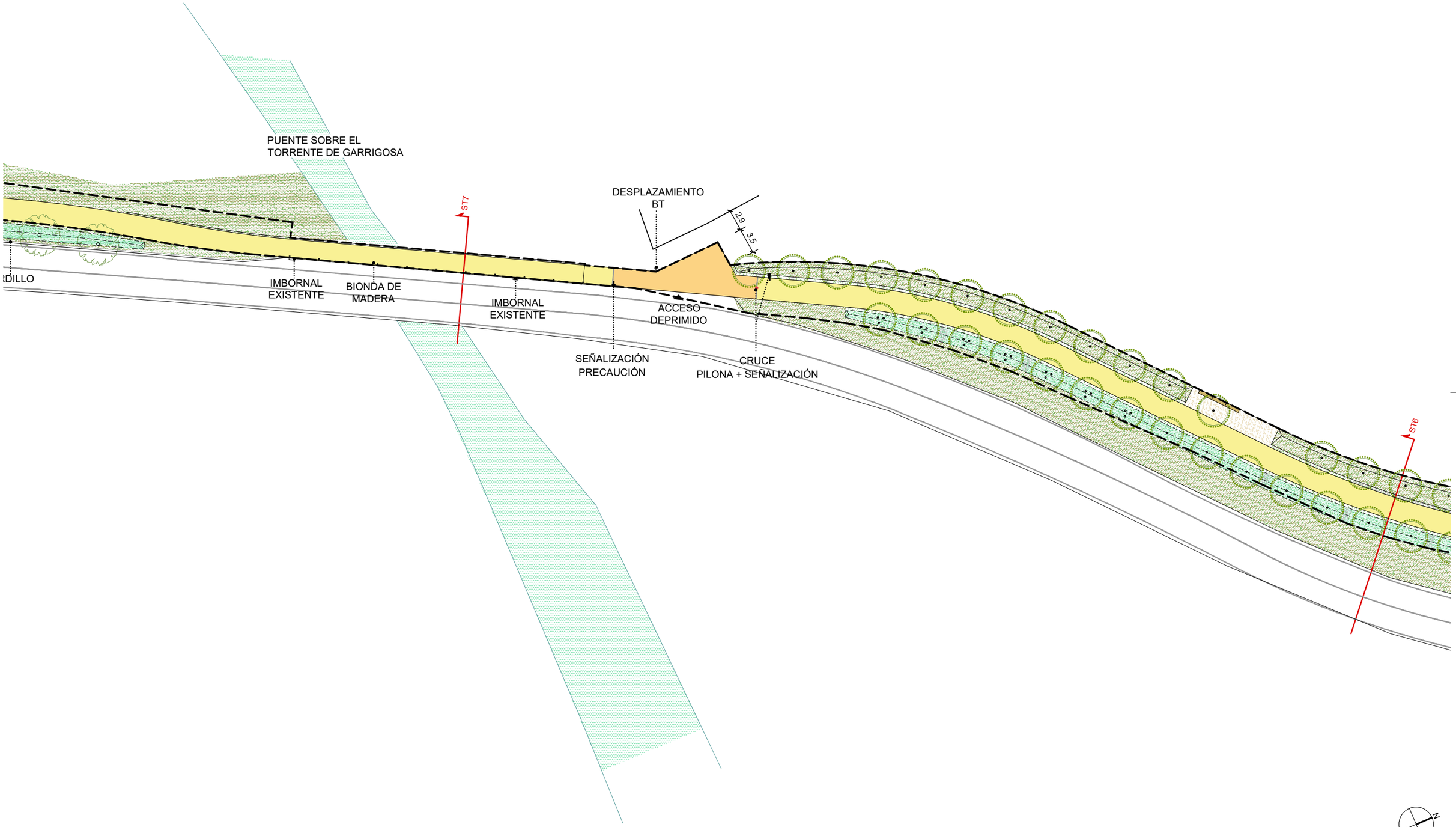
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
PROPUESTA PLANTA - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

09.2.1

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

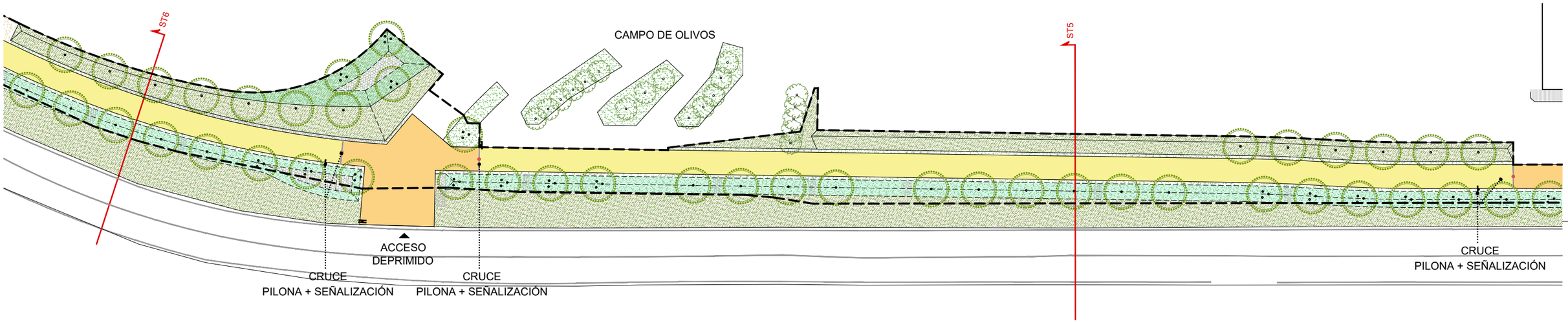
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
PROPUESTA PLANTA - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

09.2.2

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

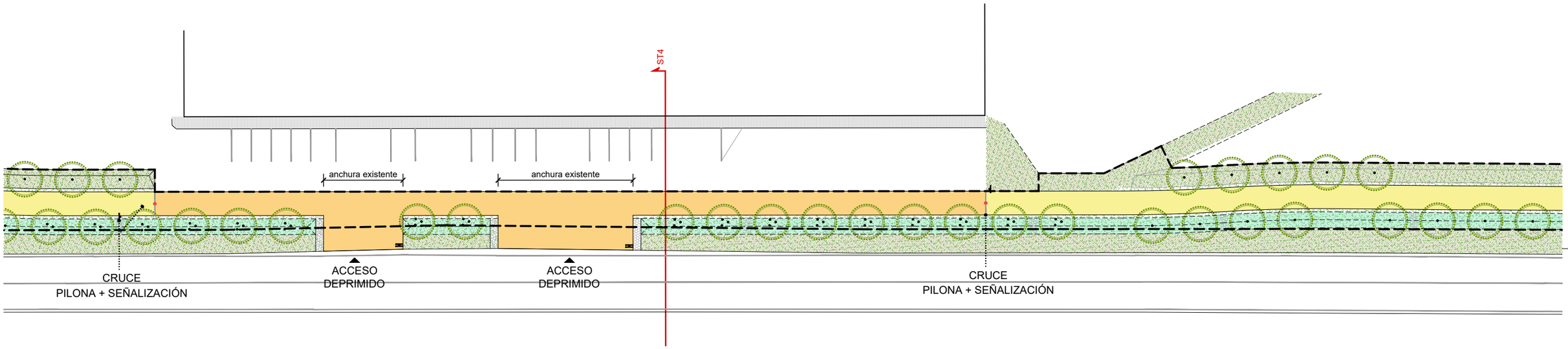
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
PROPUESTA PLANTA - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

09.2.3

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

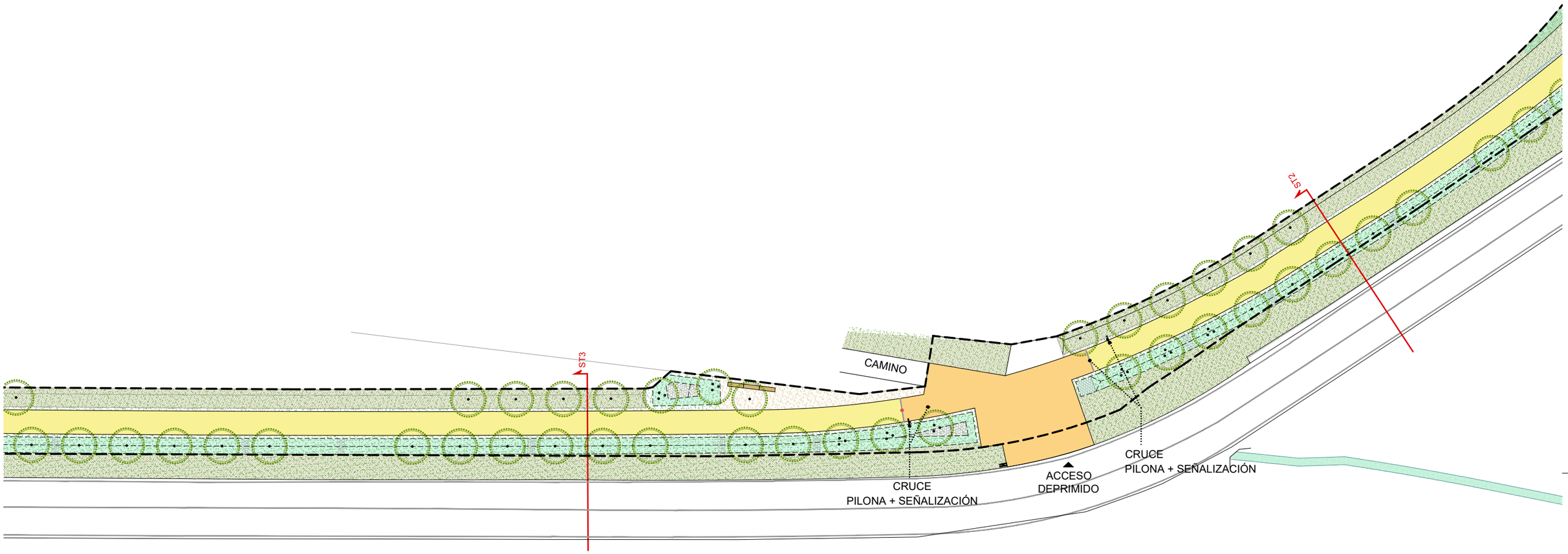
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
PROPUESTA PLANTA - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

09.2.4

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

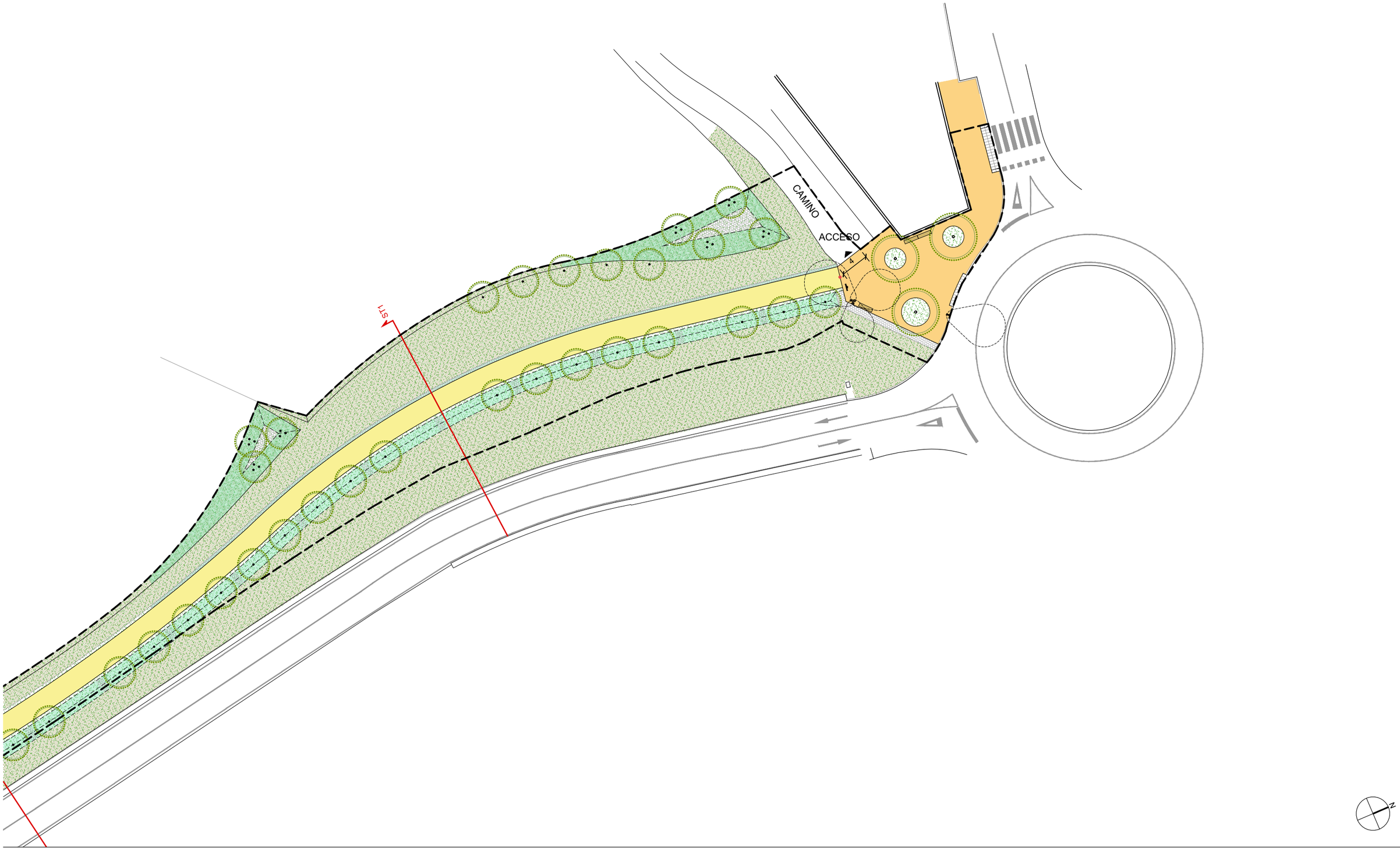
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
PROPUESTA PLANTA - hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

09.2.5

0 5 10 m



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

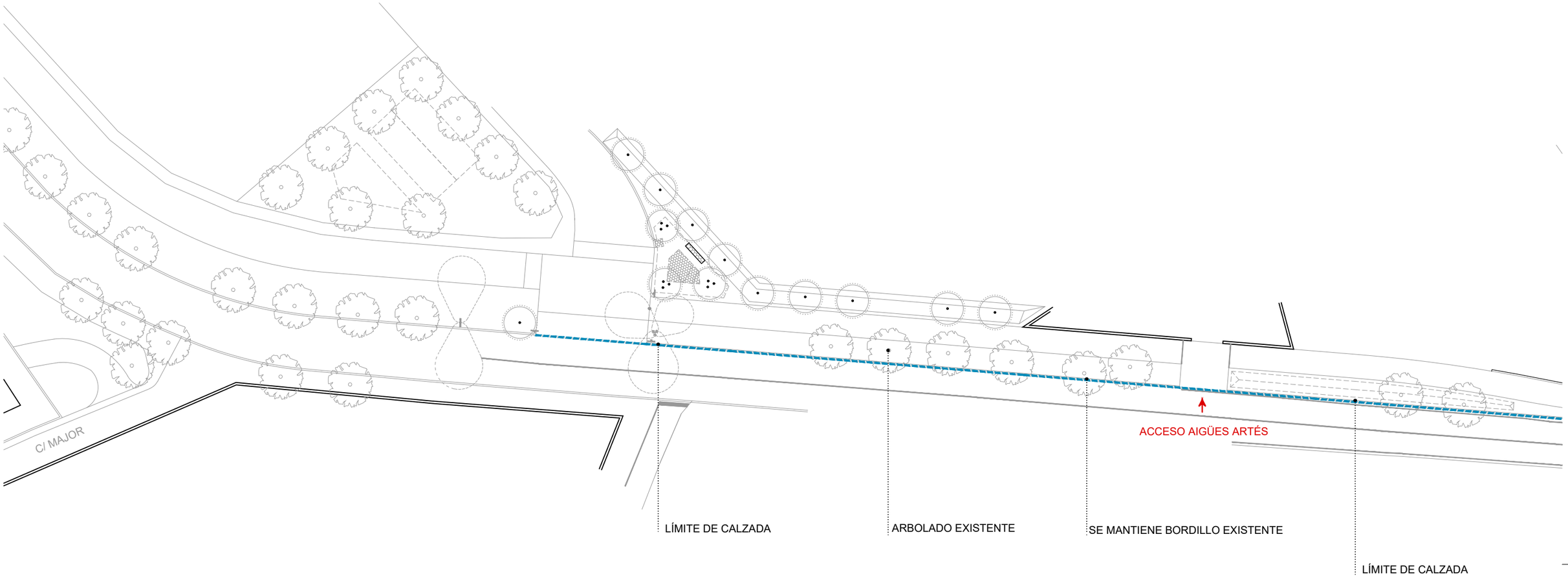
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
PROPUESTA PLANTA - hoja 6

MARZO 2023

A3 E:1/500

09.2.6

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

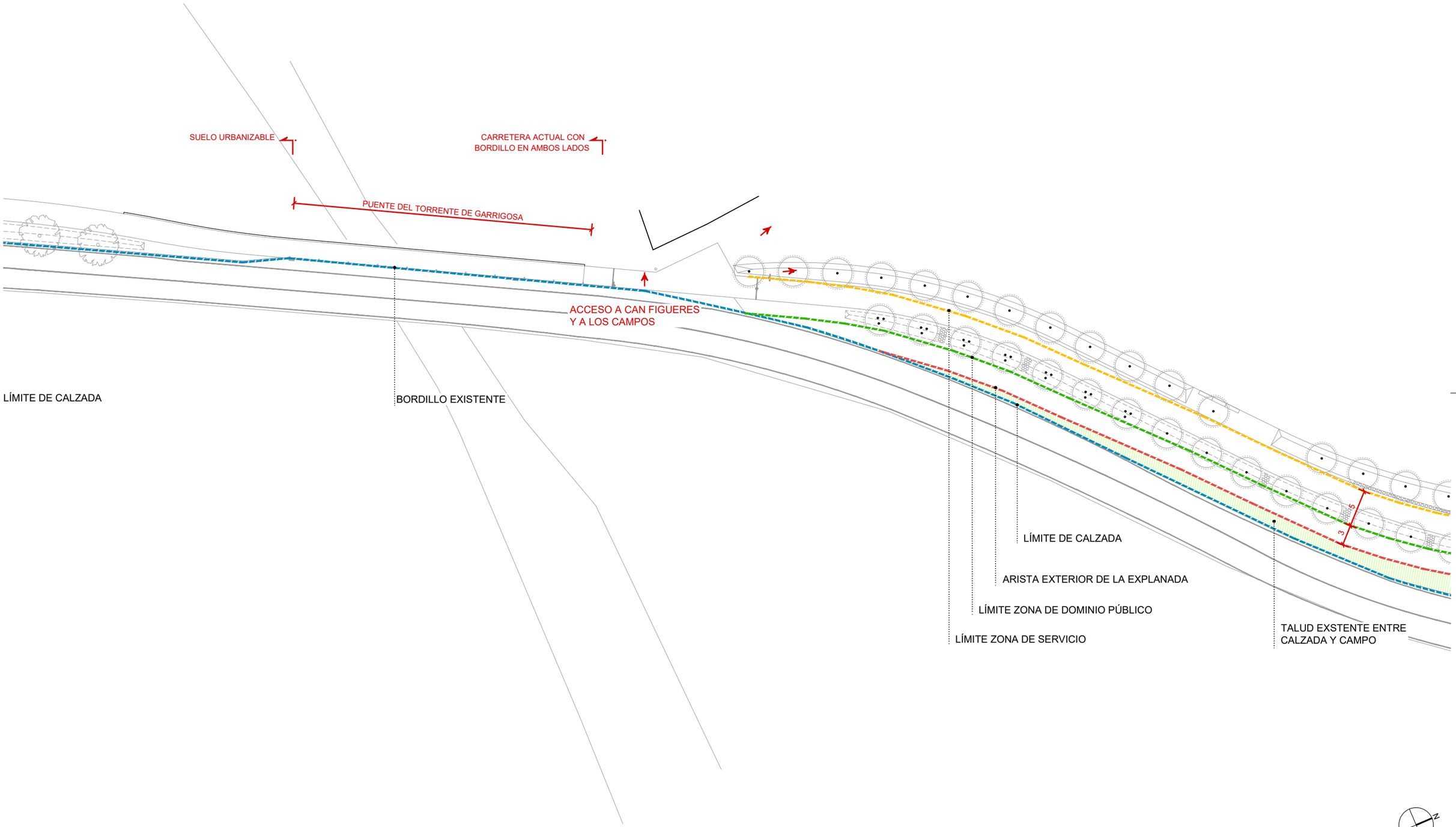
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SERVIDUMBRE - PROPUESTA PLANTA - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

10.1

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

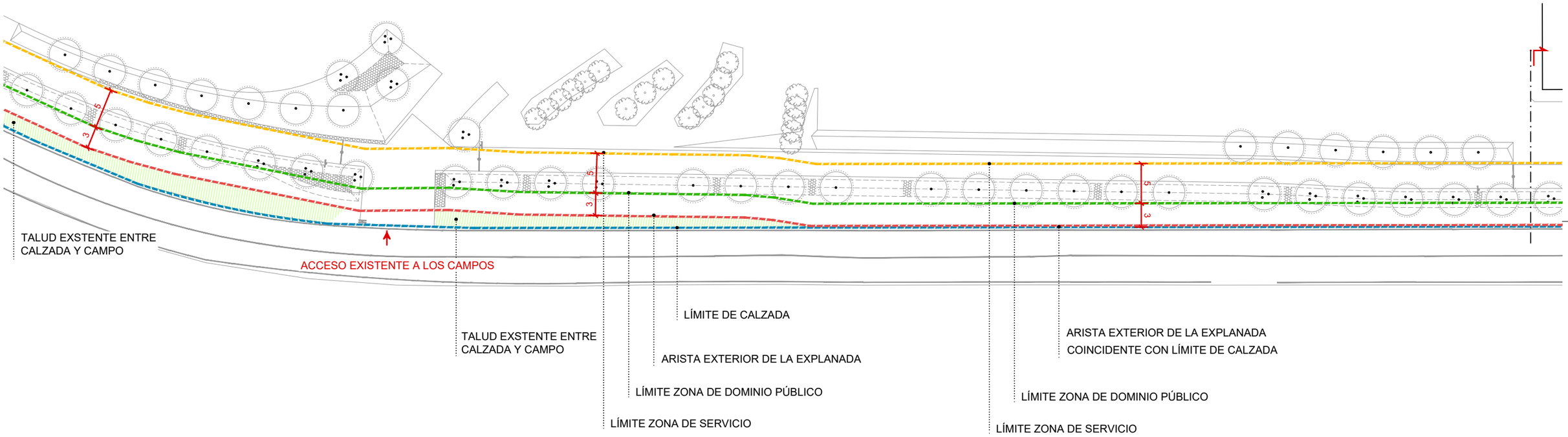
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SERVIDUMBRE - PROPUESTA PLANTA - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

10.2

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

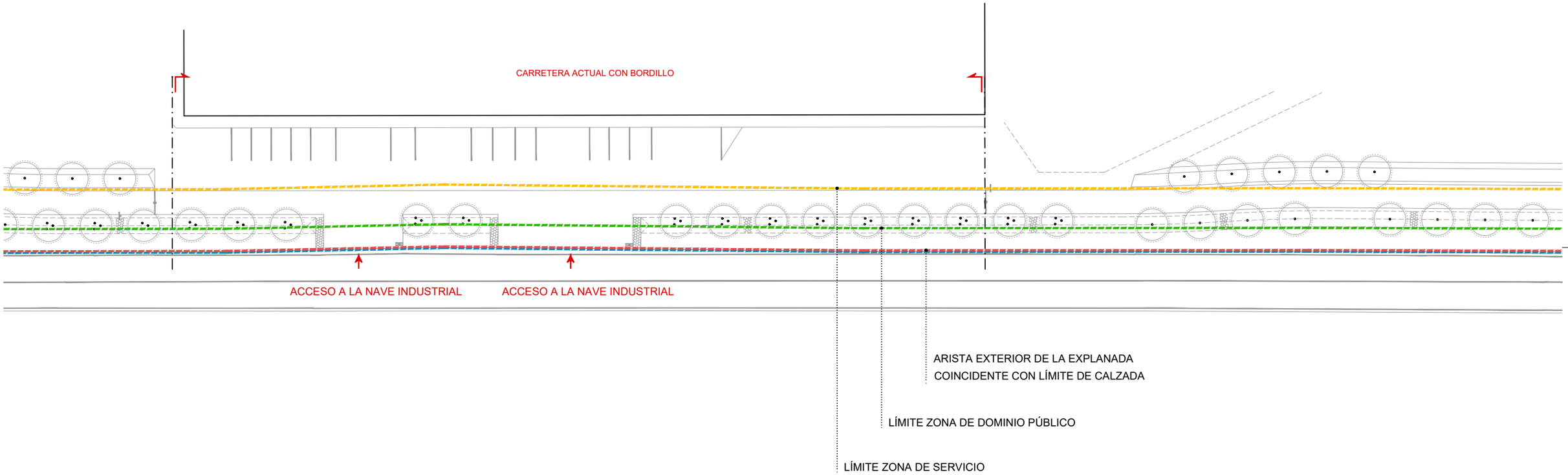
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SERVIDUMBRE - PROPUESTA PLANTA - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

10.3

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

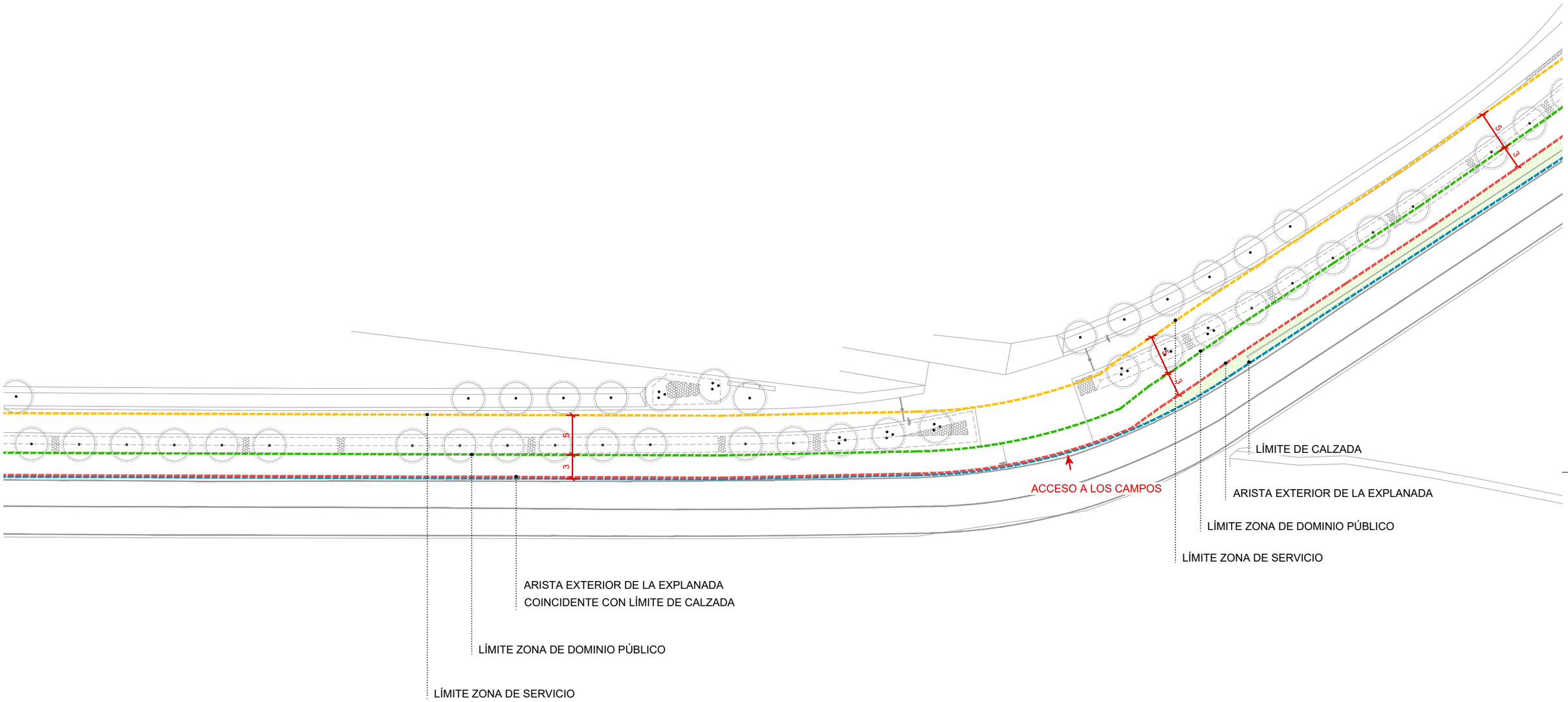
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SERVIDUMBRE - PROPUESTA PLANTA - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

10.4

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

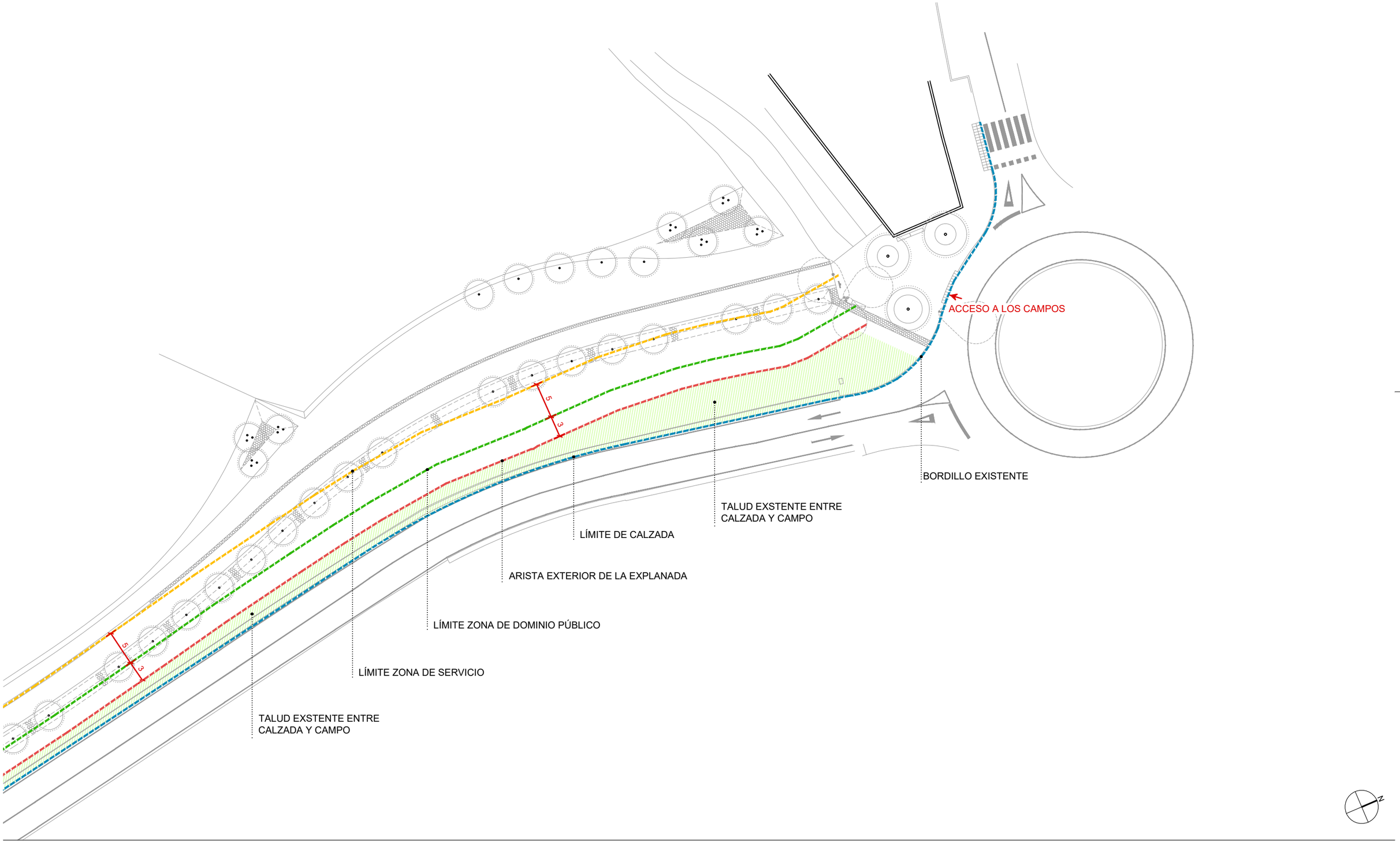
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SERVIDUMBRE - PROPUESTA PLANTA - hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

10.5

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

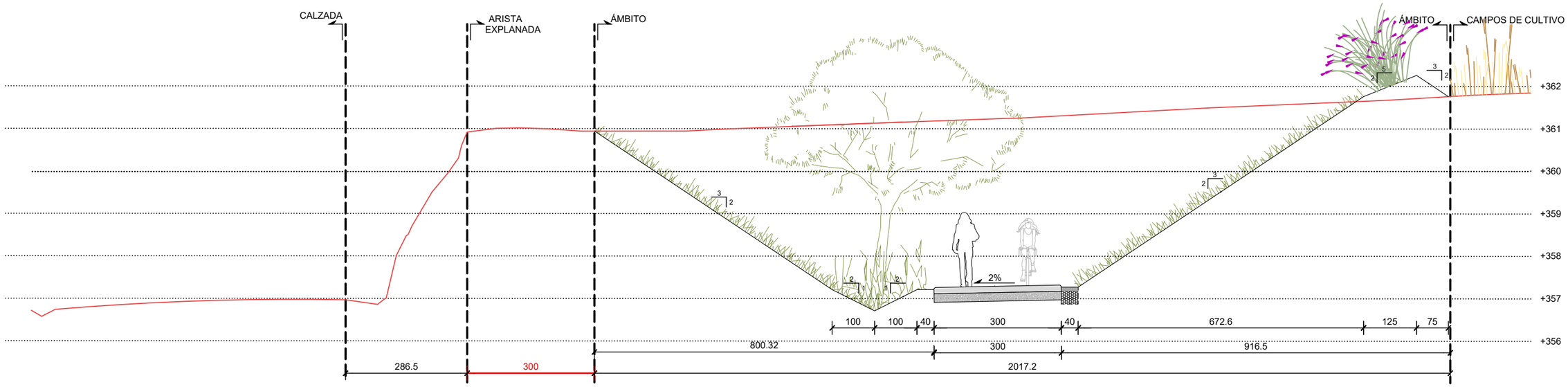
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SERVIDUMBRE - PROPUESTA PLANTA - hoja 6

MARZO 2023

A3 E:1/500

10.6

0 5 10 m



CALZADA	CUNETA HORMIGÓN	TALUD	CUNETA VERDE	CARRIL BICI	RASA DE GRAVAS	TALUD	MOTA

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

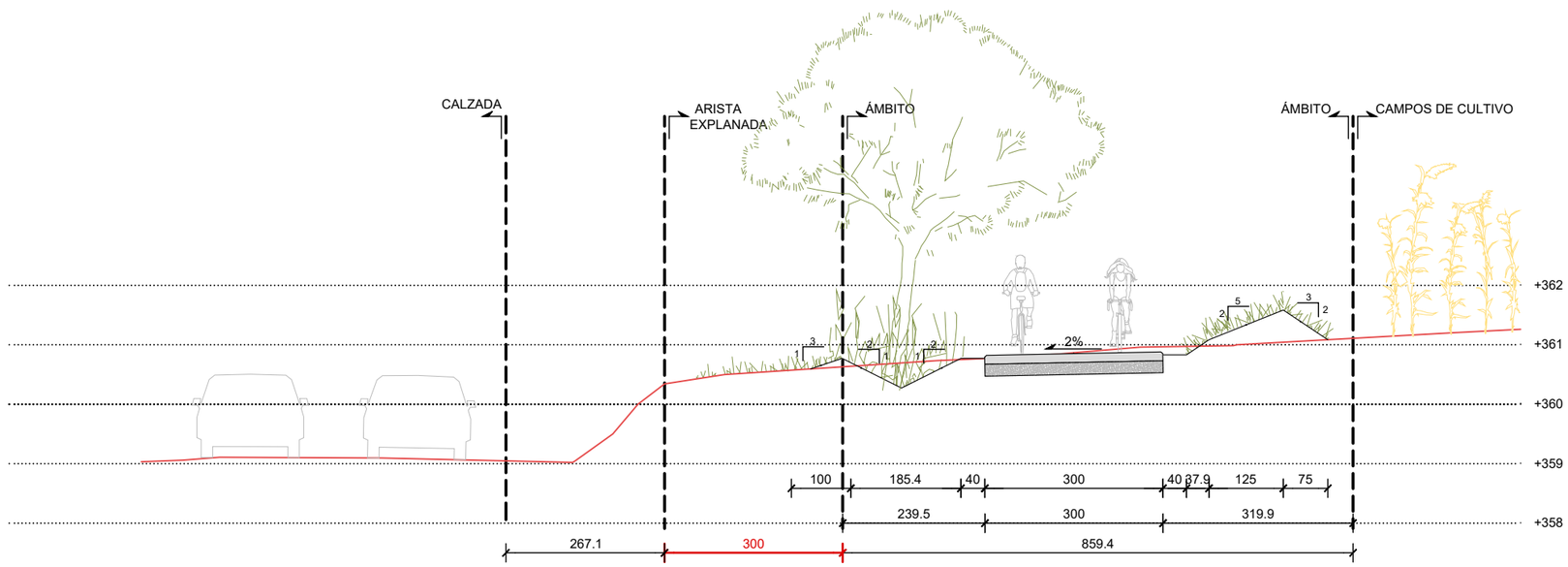
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIÓN TIPO 1

MARZO 2023

A3 E:1/100

11.1

0 1 2 m



CALZADA	CUNETA HORMIGÓN	TALUD	PARTERRE CORRIDO	CUNETA VERDE	CARRIL BICI	MOTA

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

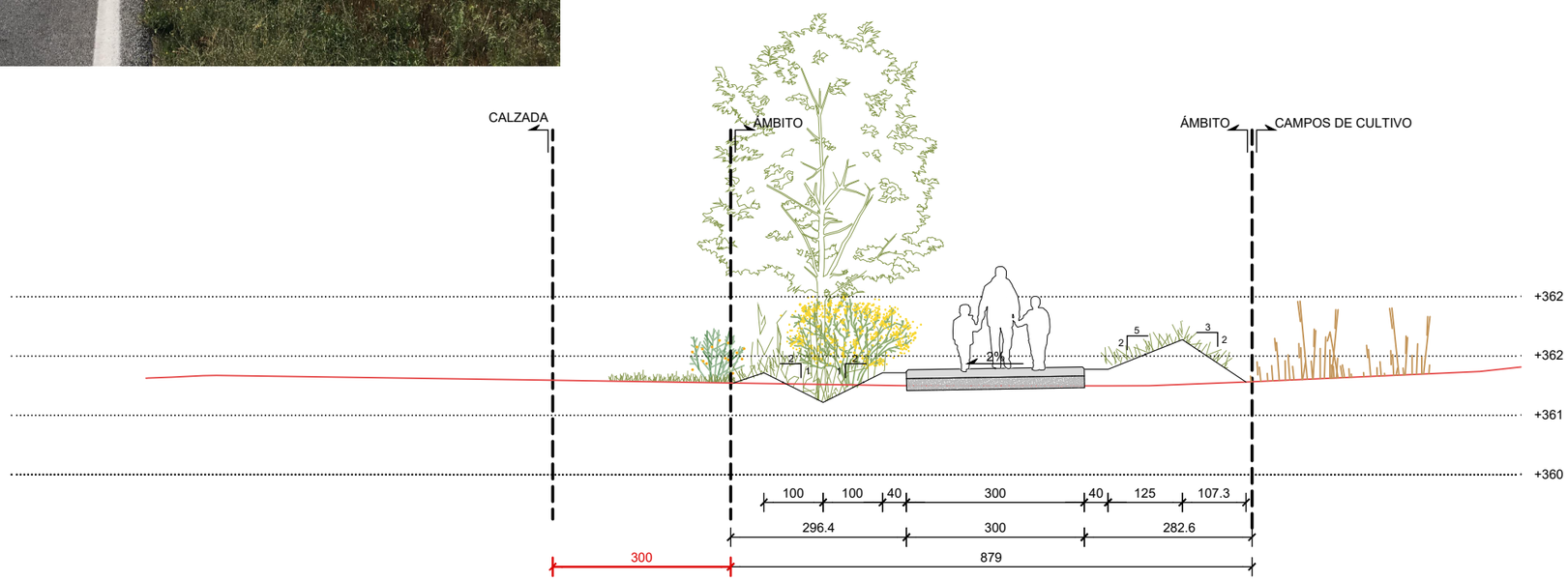
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIÓN TIPO 2

MARZO 2023

A3 E:1/100

11.2

0 1 2 m



CALZADA	PARTERRE CORRIDO	CUNETA VERDE	CARRIL BICI	MOTA

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

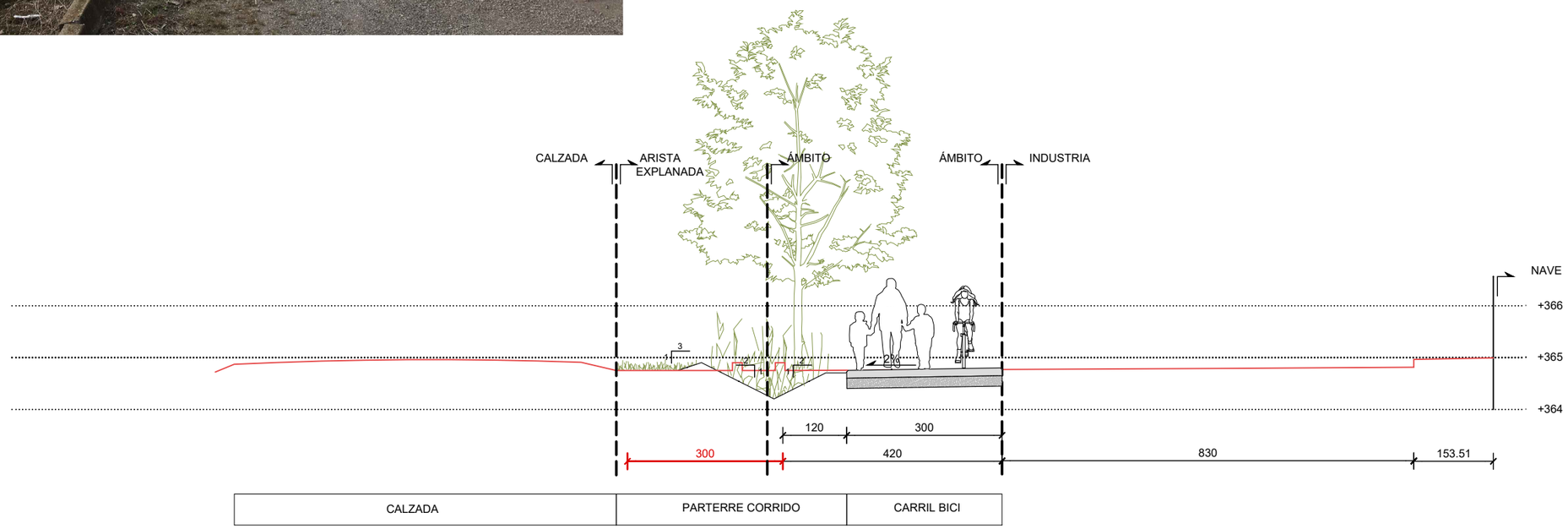
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIÓN TIPO 3

MARZO 2023

A3 E:1/100

11.3

0 1 2 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

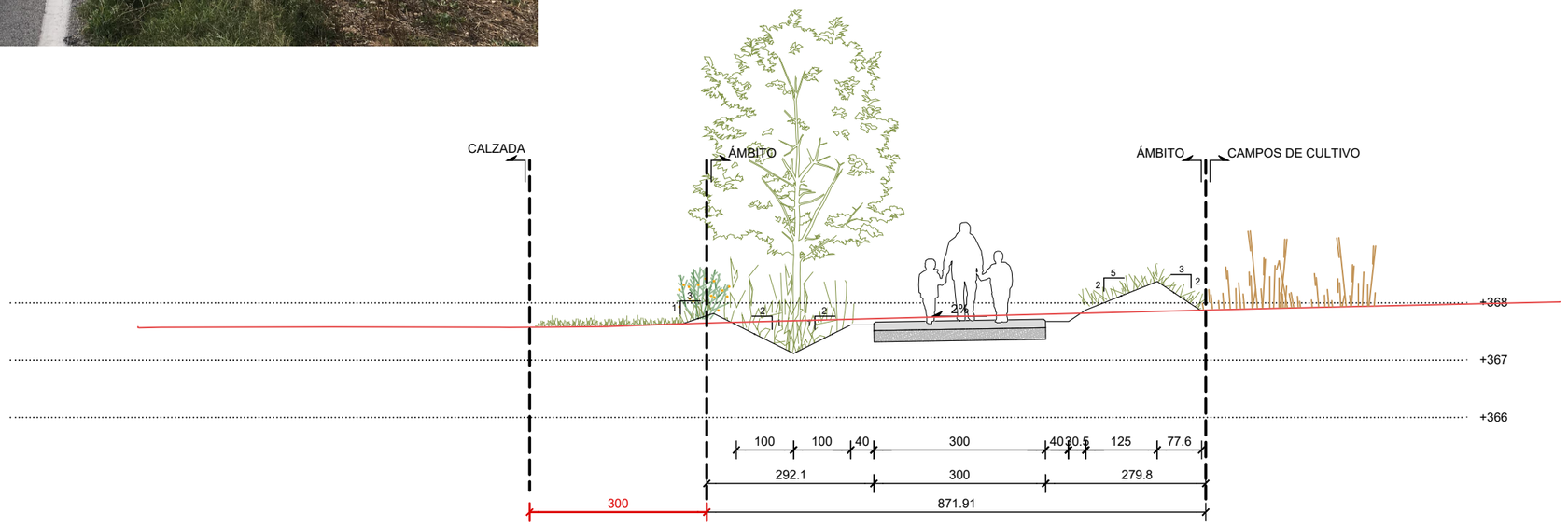
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIÓN TIPO 4

MARZO 2023

A3 E:1/100

11.4

0 1 2 m



CALZADA	PARTERRE CORRIDO	CUNETA VERDE	CARRIL BICI	MOTA

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

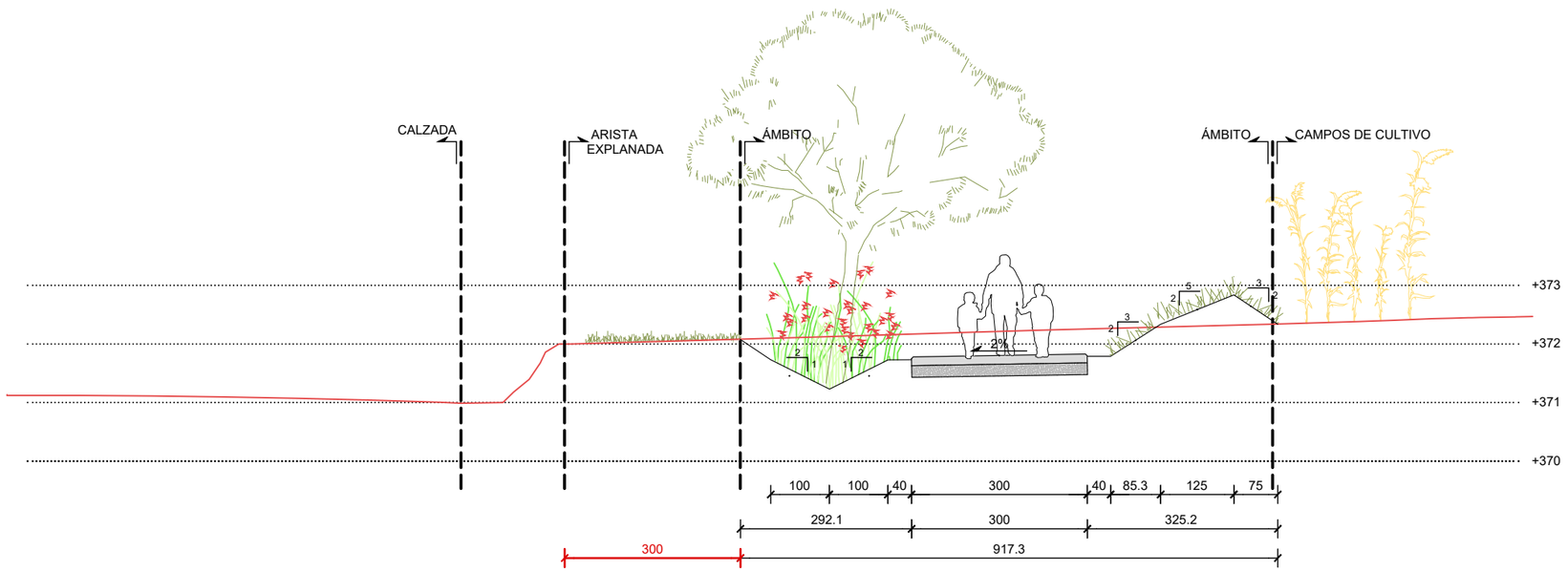
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIÓN TIPO 5

MARZO 2023

A3 E:1/100

11.5

0 1 2 m



CALZADA	TALUD	PARTERRE CORRIDO	CUNETA VERDE	CARRIL BICI	MOTA

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

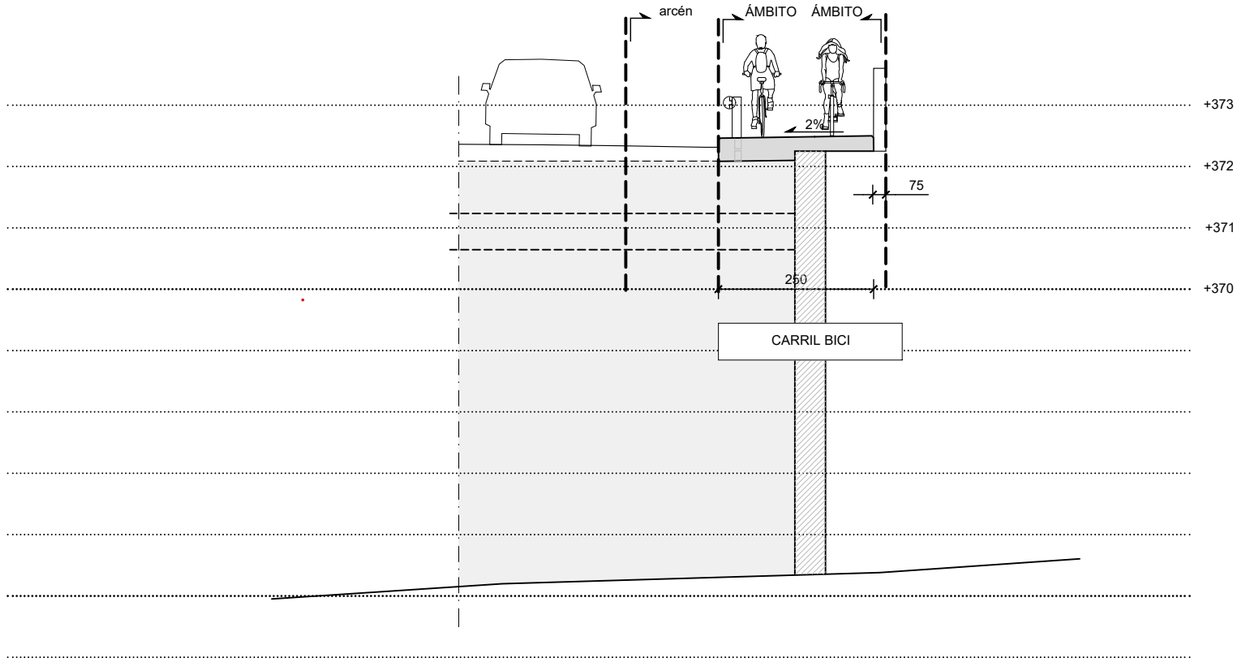
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIÓN TIPO 6

MARZO 2023

A3 E:1/100

11.6

0 1 2 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

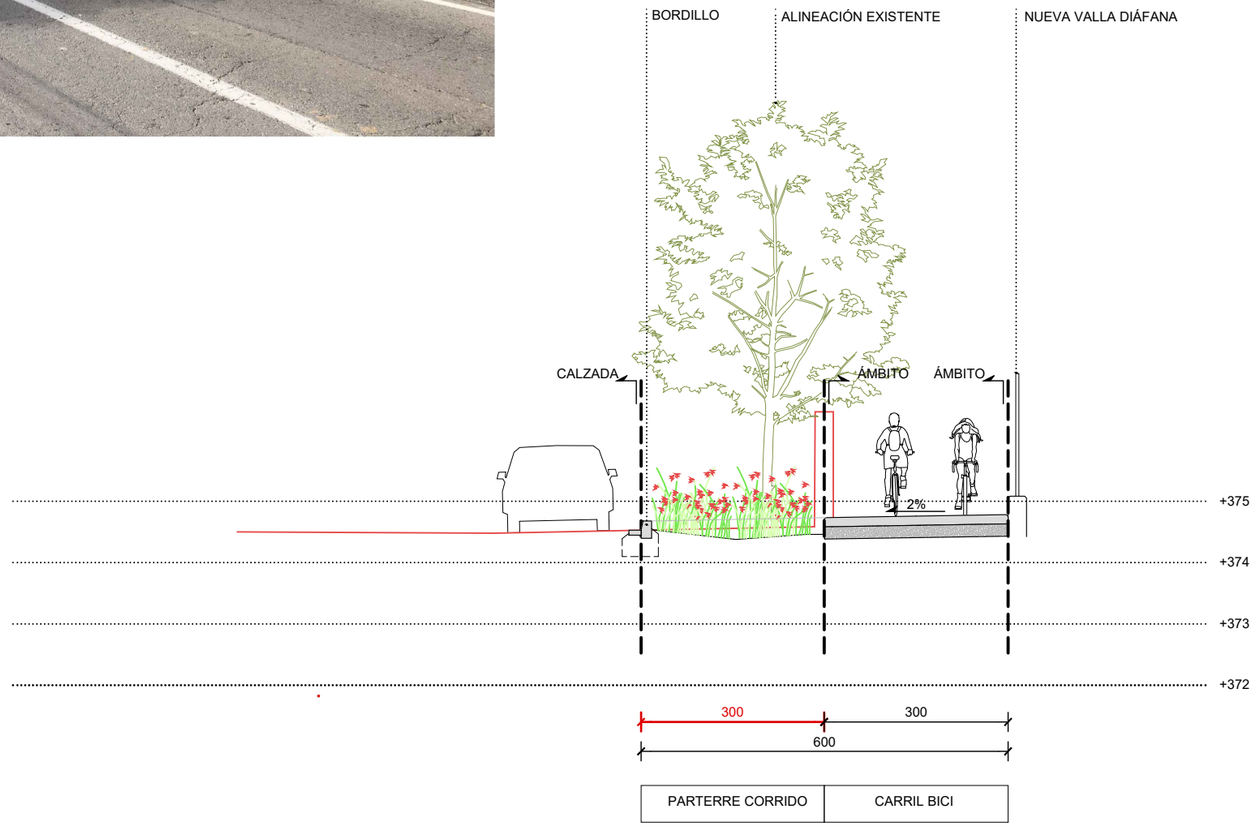
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIÓN TIPO 7

MARZO 2023

A3 E:1/100

11.7

0 1 2 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

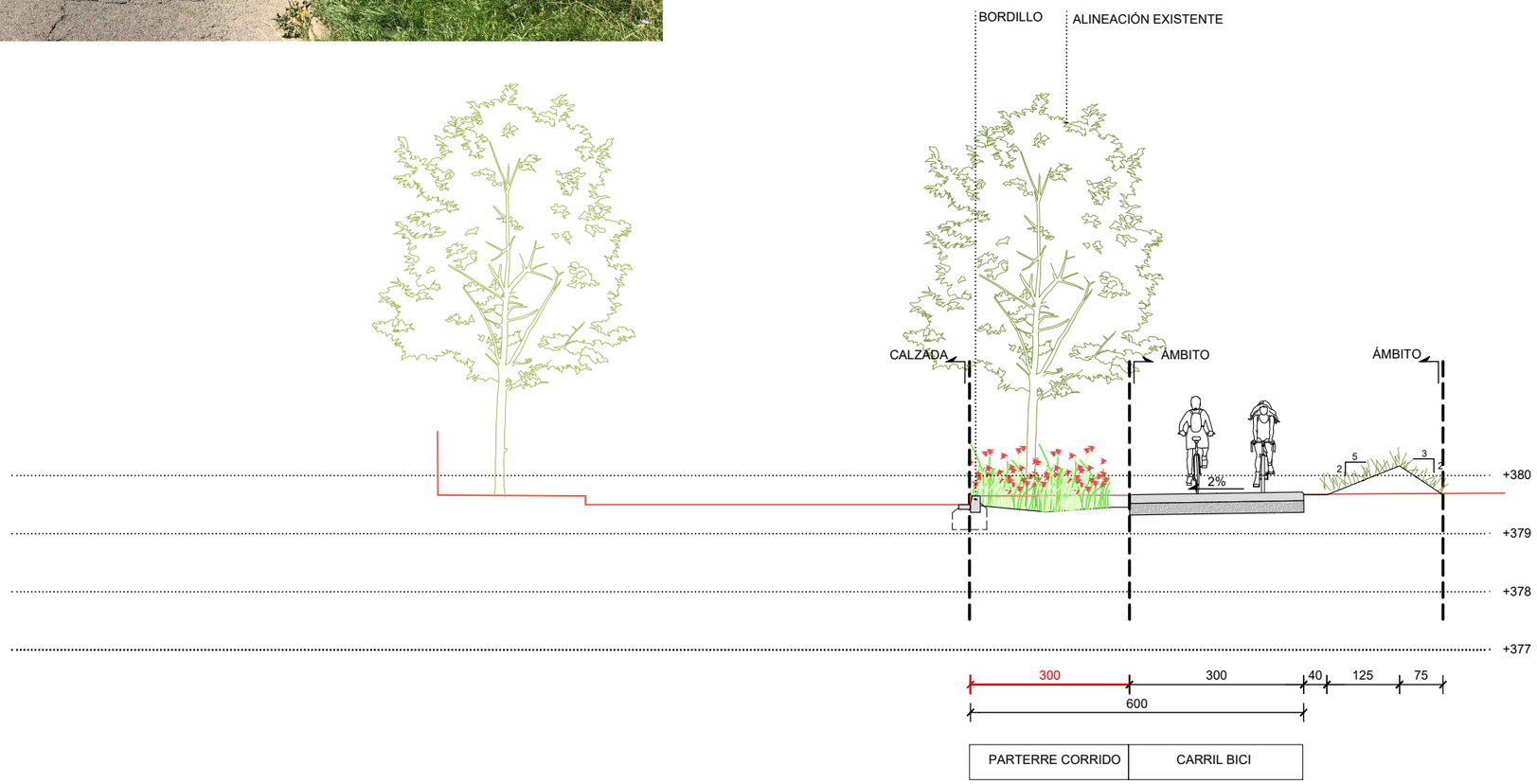
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIÓN TIPO 8

MARZO 2023

A3 E:1/100

11.8

0 1 2 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

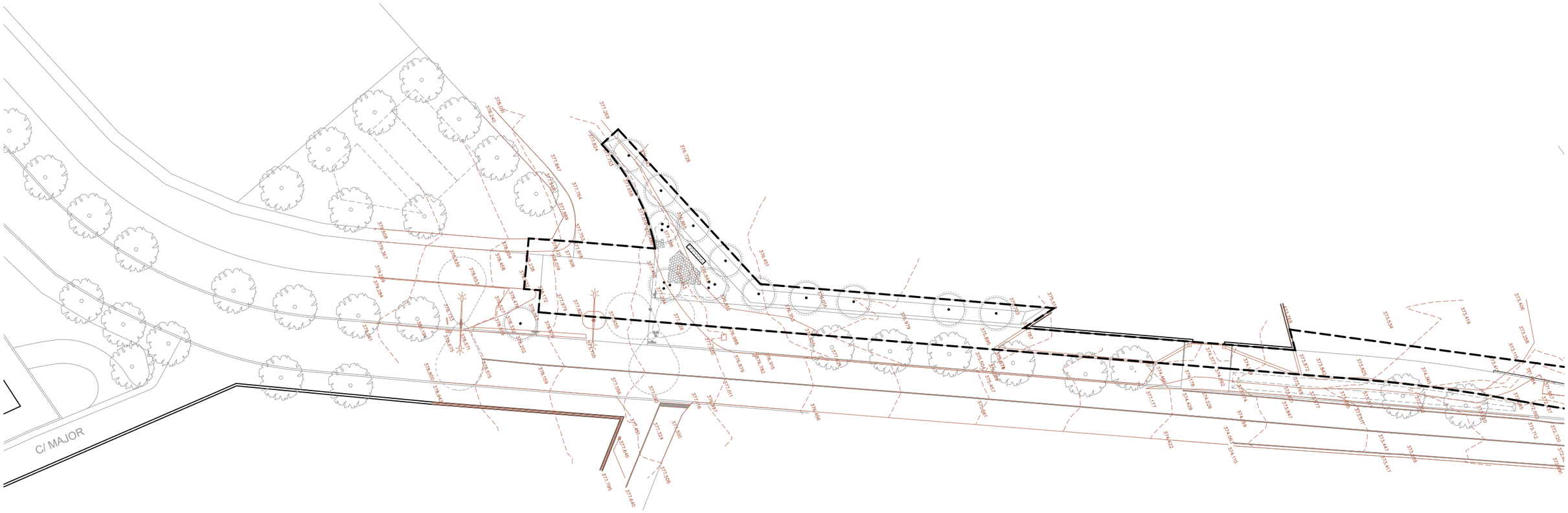
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIÓN TIPO 9

MARZO 2023

A3 E:1/100

11.9

0 1 2 m



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

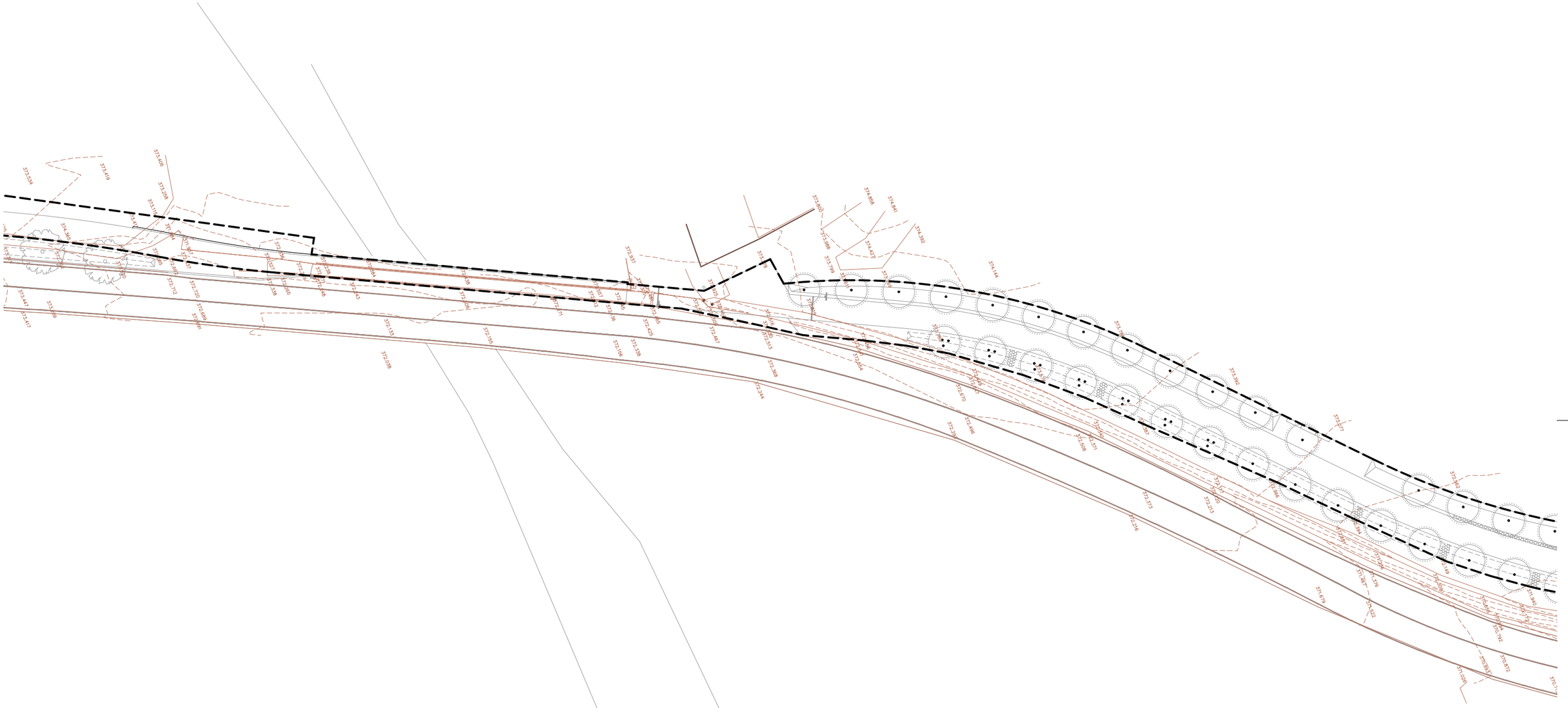
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SUPERPOSICIÓN - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

12.1

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

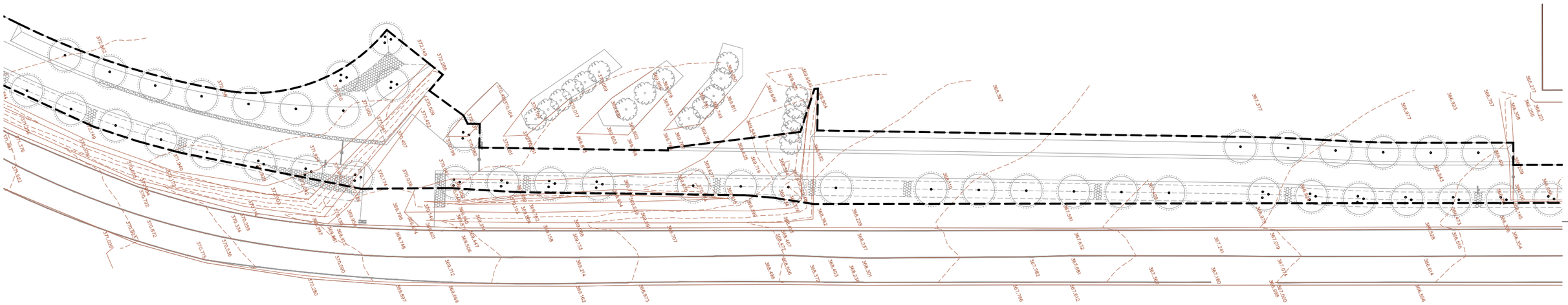
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SUPERPOSICIÓN - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

12.2

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

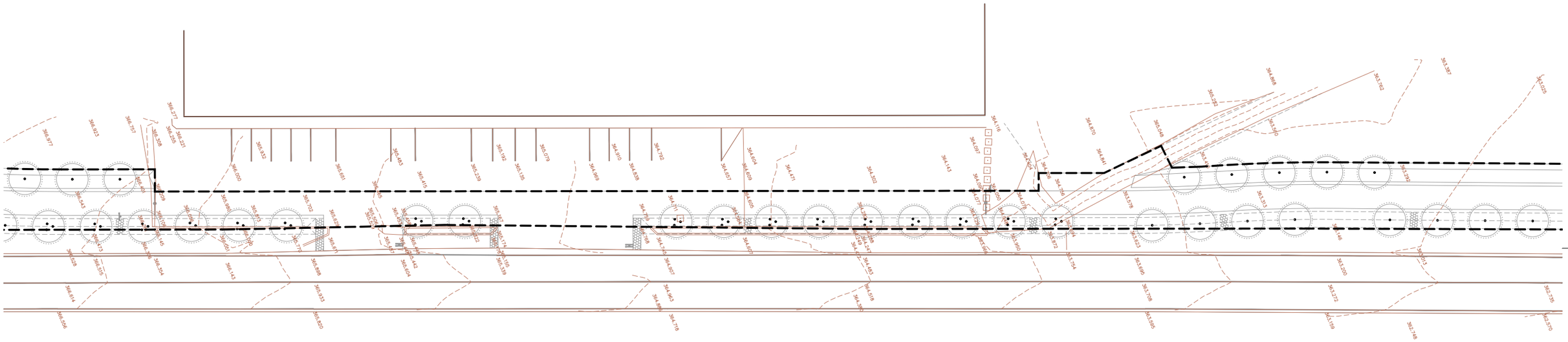
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SUPERPOSICIÓN - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

12.3

0 5 10 m



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

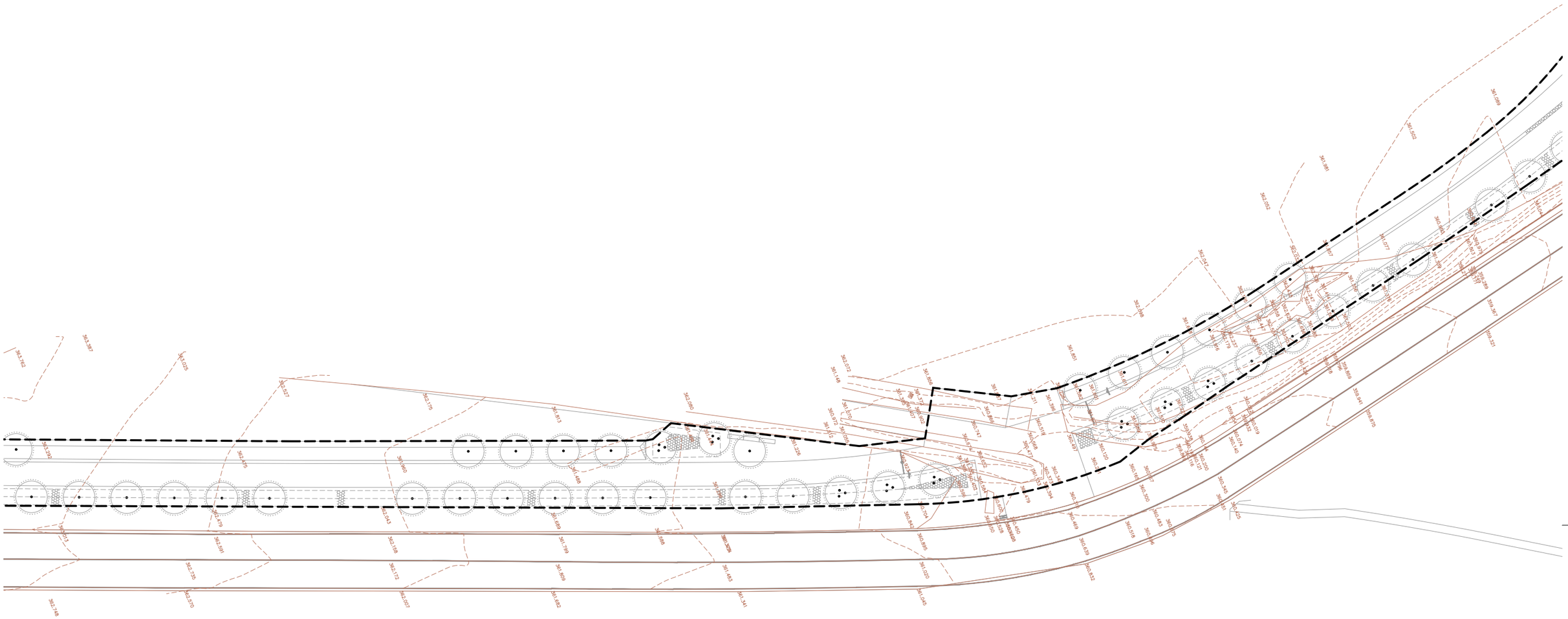
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SUPERPOSICIÓN - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

12.4

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

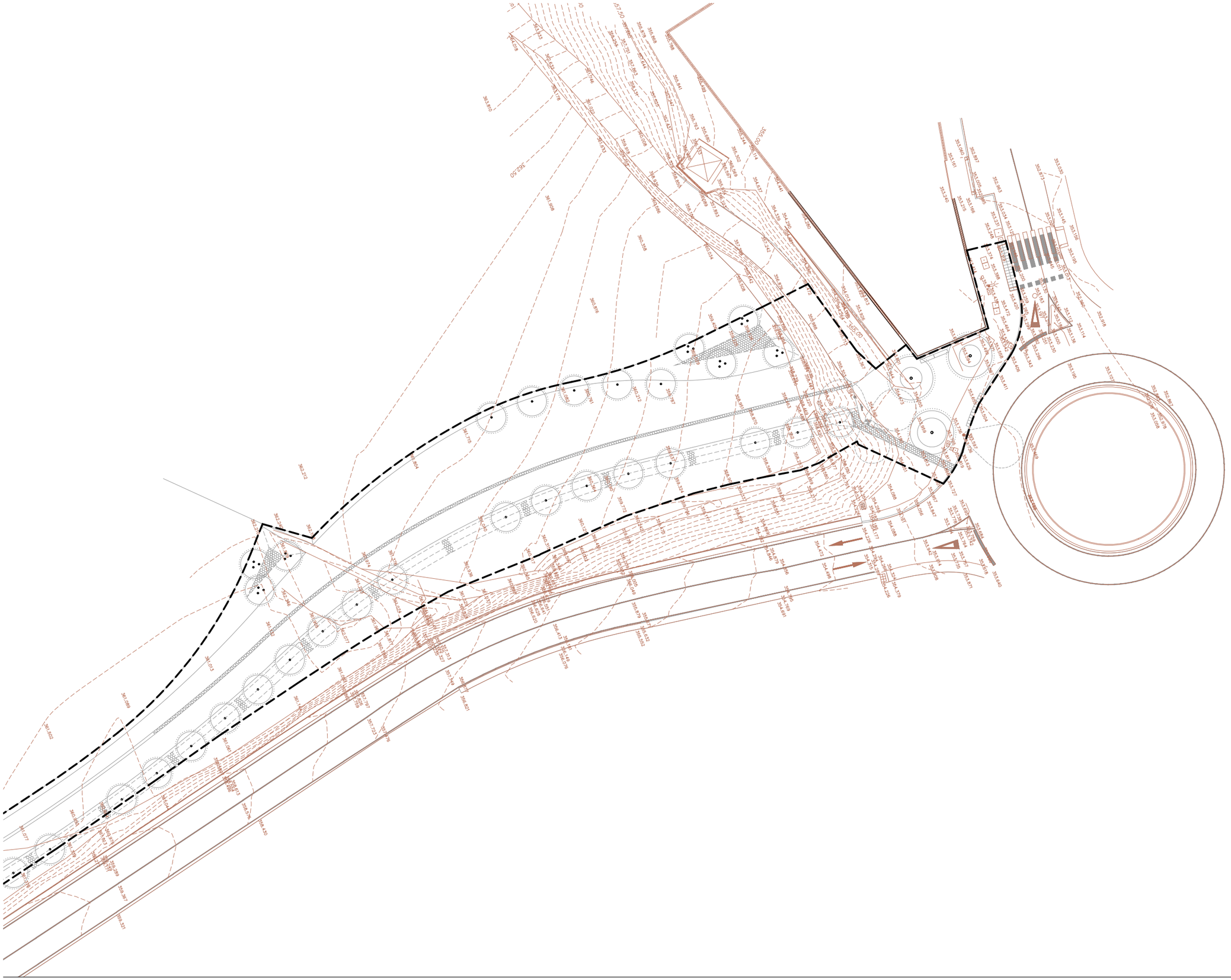
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SUPERPOSICIÓN - hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

12.5

0 5 10 m



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

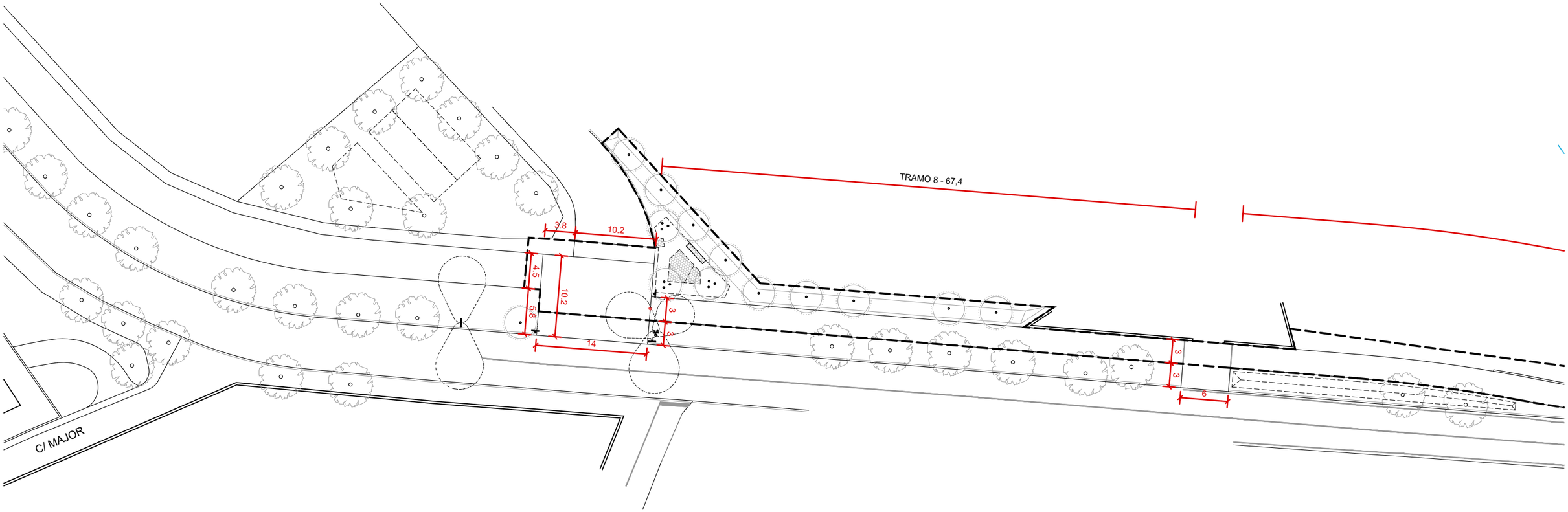
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SUPERPOSICIÓN - hoja 6

MARZO 2023

A3 E:1/500

12.6

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

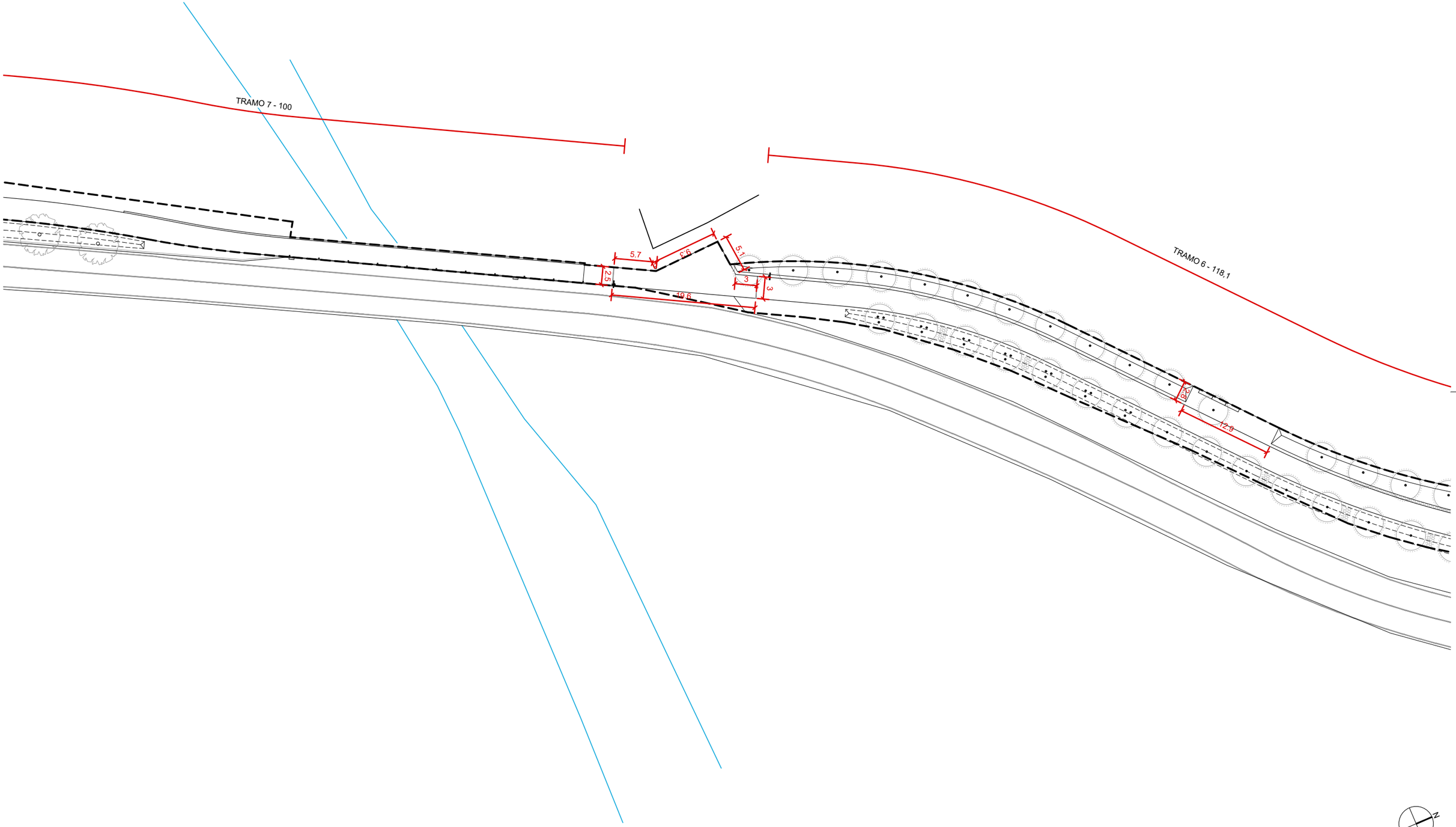
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

MARZO 2023

A3 E:1/500

13.1

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

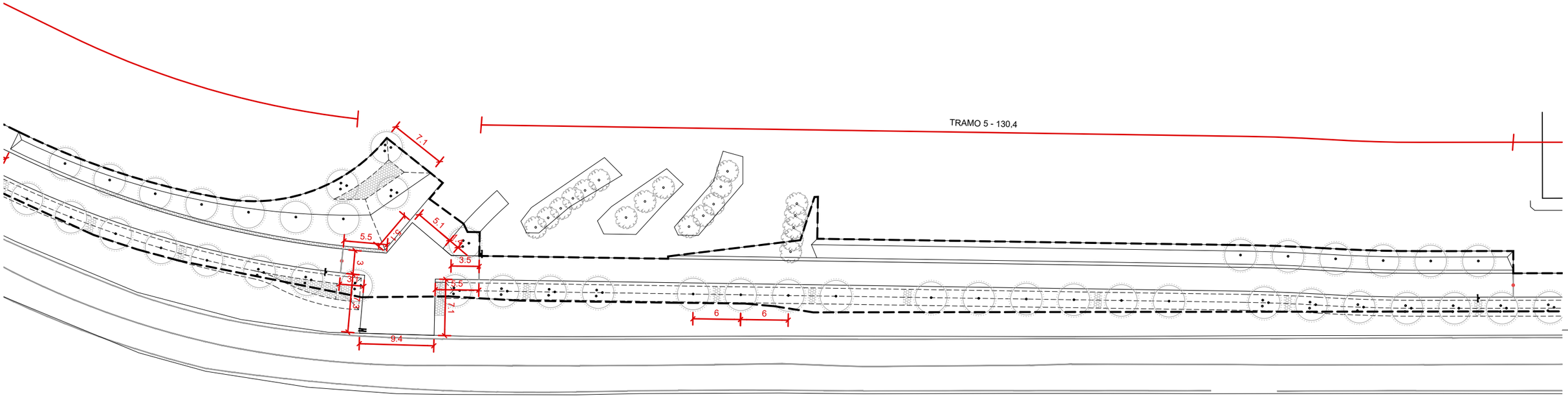
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

MARZO 2023

A3 E:1/500

13.2

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

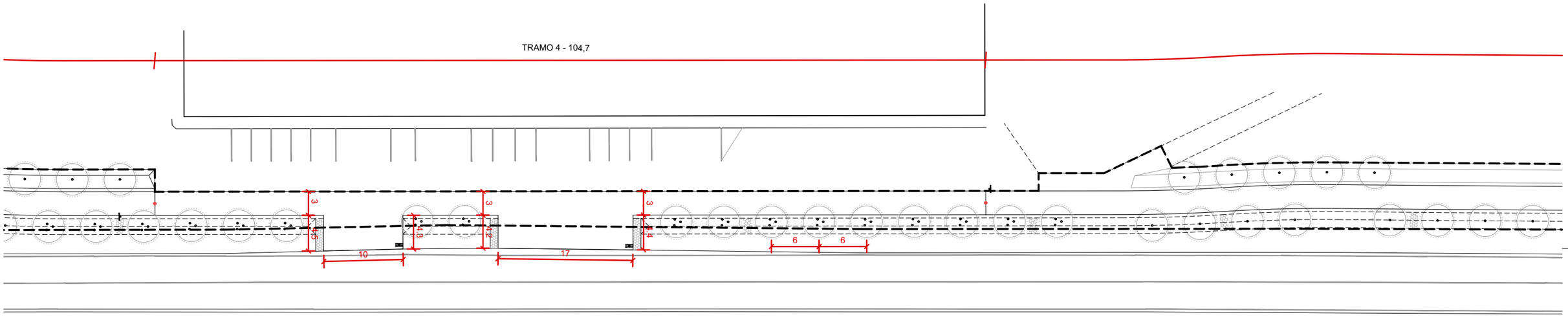
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

MARZO 2023

A3 E:1/500

13.3

0 5 10 m



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

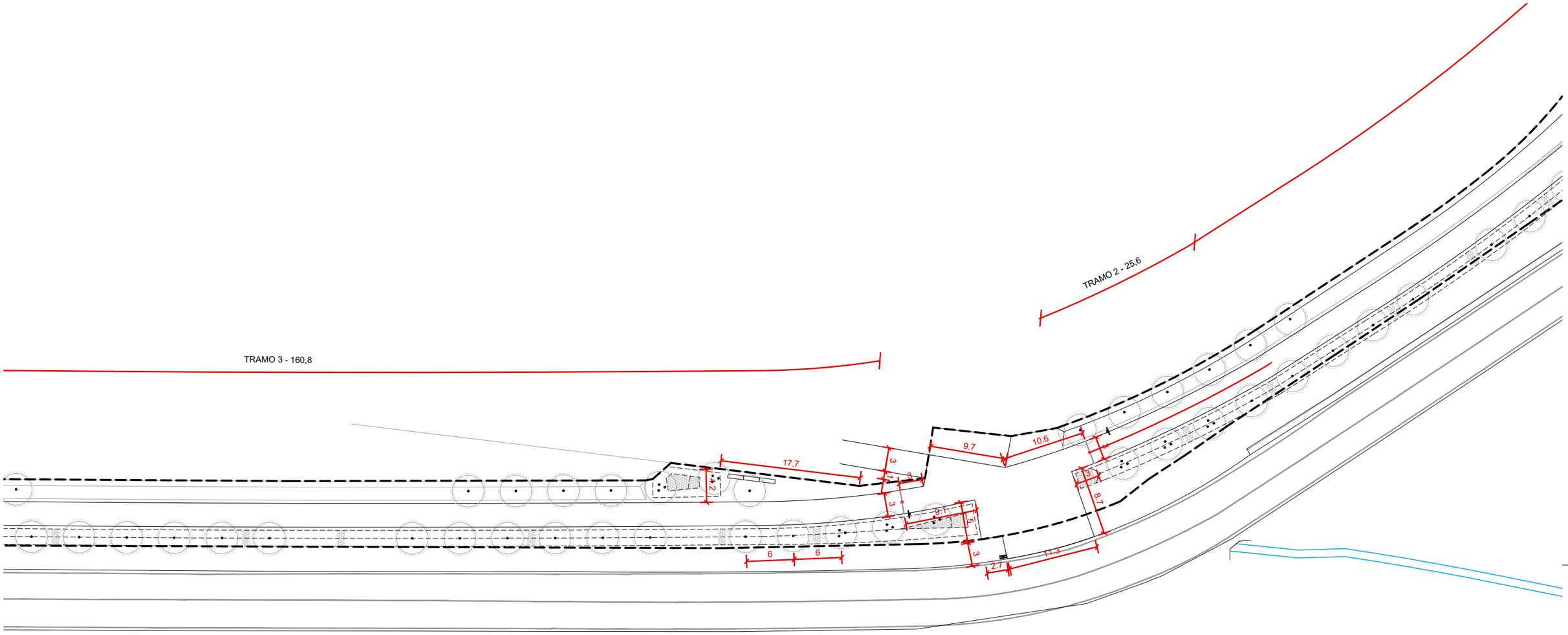
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

MARZO 2023

A3 E:1/500

13.4

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

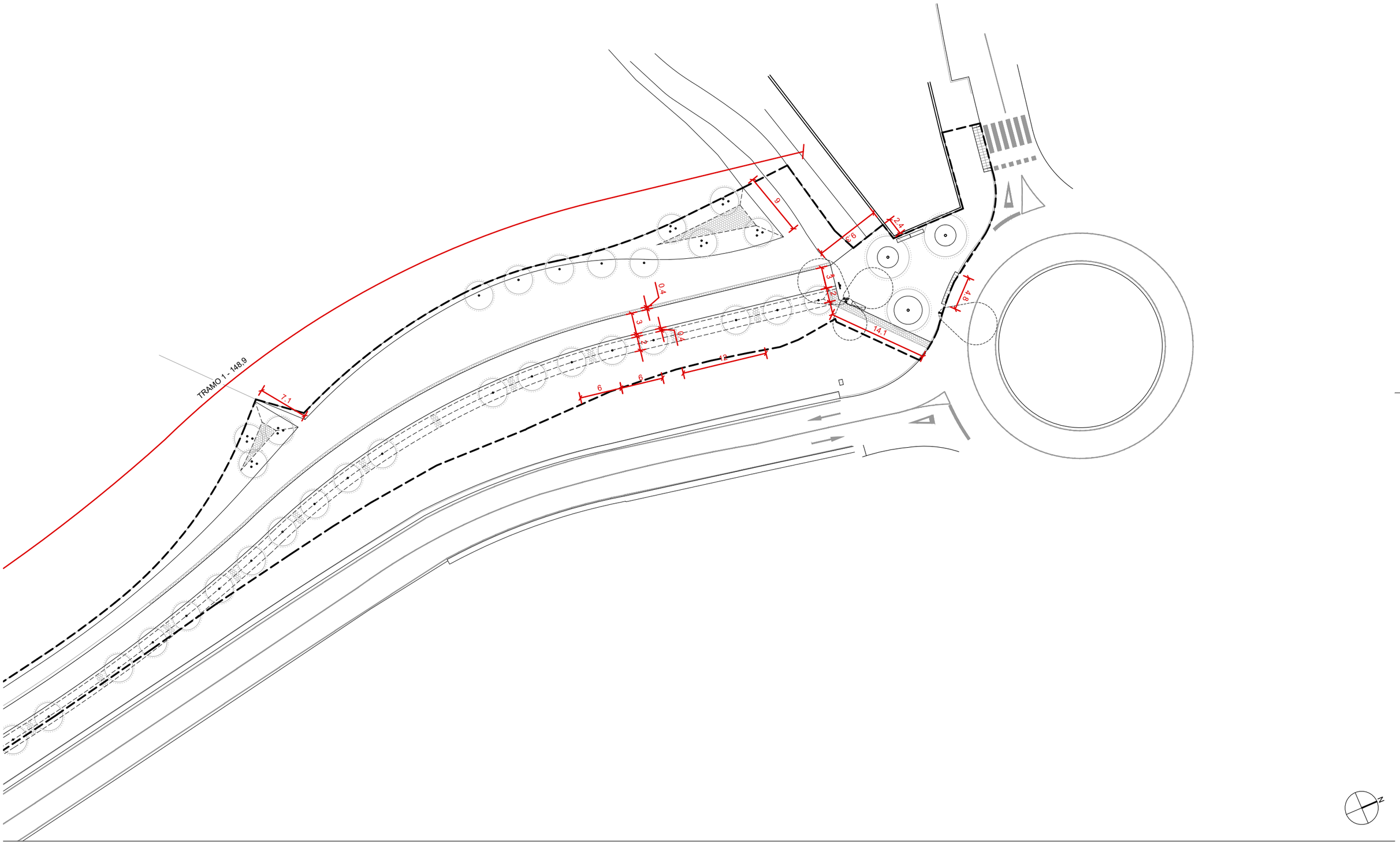
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

MARZO 2023

A3 E:1/500

13.5

0 5 10 m



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

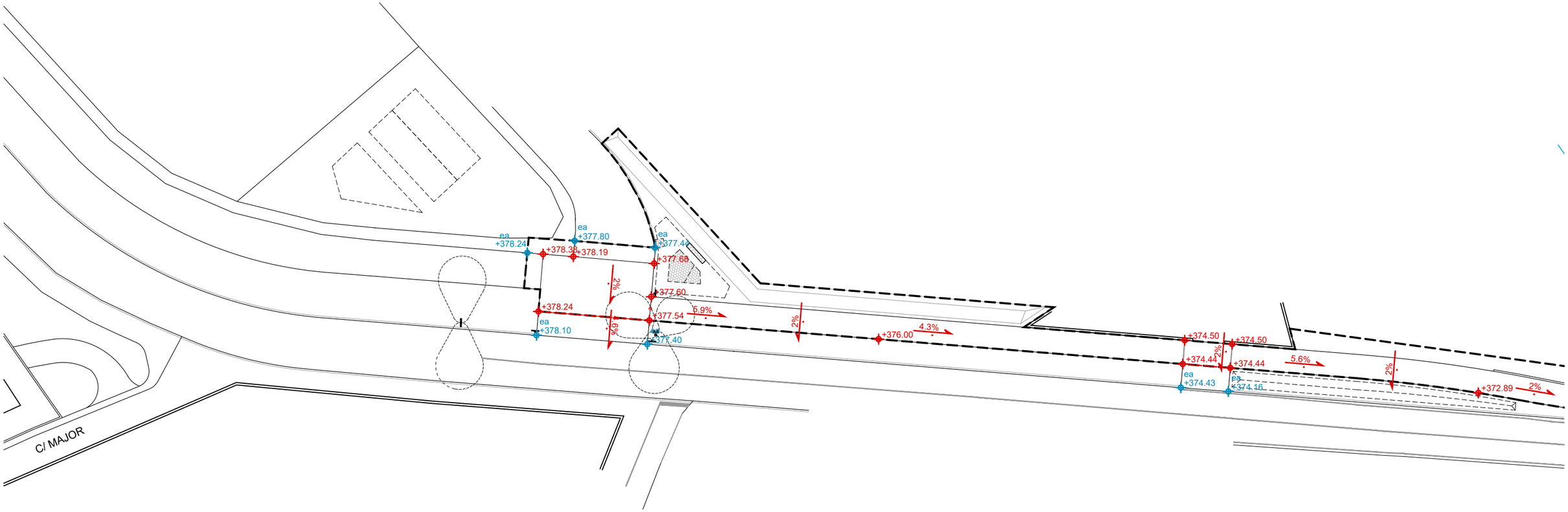
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

MARZO 2023

A3 E:1/500

13.6

0 5 10 m



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

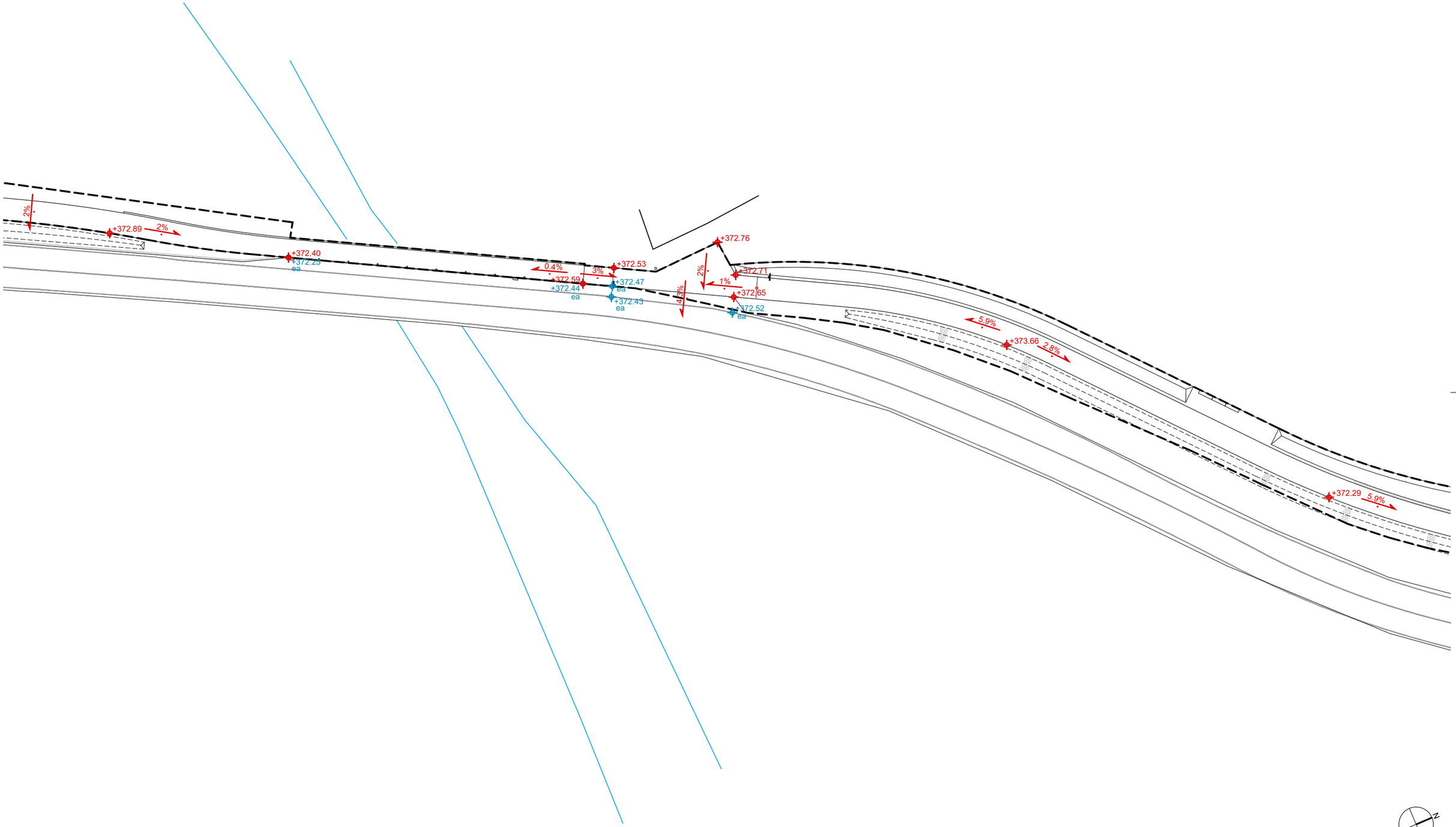
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
DEFINICIÓN ALTIMÉTRICA - PLANTA

MARZO 2023

A3 E:1/500

14.1

0 5 10 m



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE

Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO

VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO

Proyecto ejecutivo

TÍTULO

PROPUESTA GENERAL

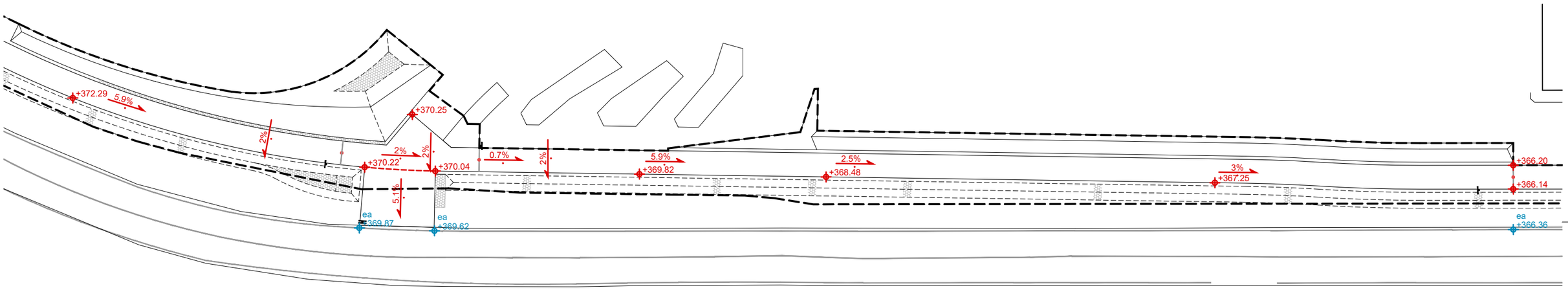
DEFINICIÓN ALTIMÉTRICA - PLANTA

MARZO 2023

A3 E:1/500

14.2

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

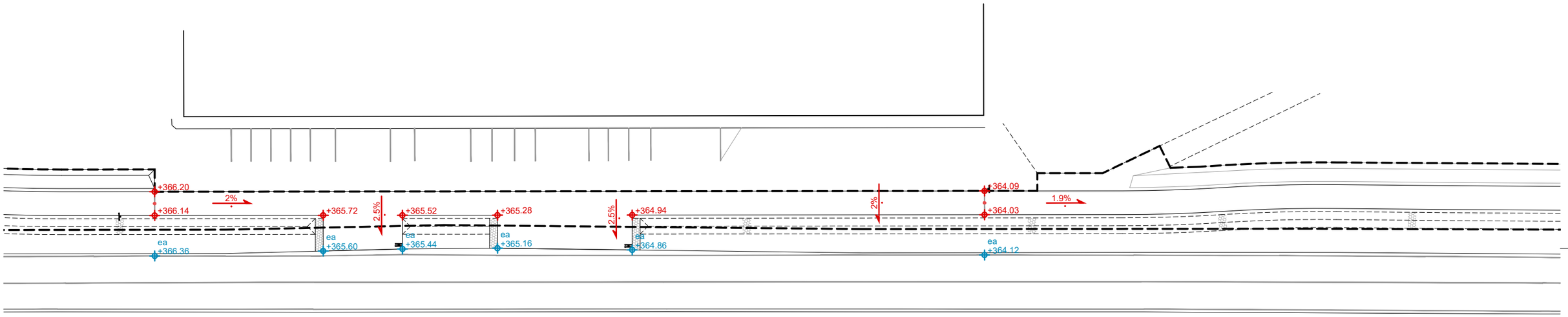
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
DEFINICIÓN ALTIMÉTRICA - PLANTA

MARZO 2023

A3 E:1/500

14.3

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

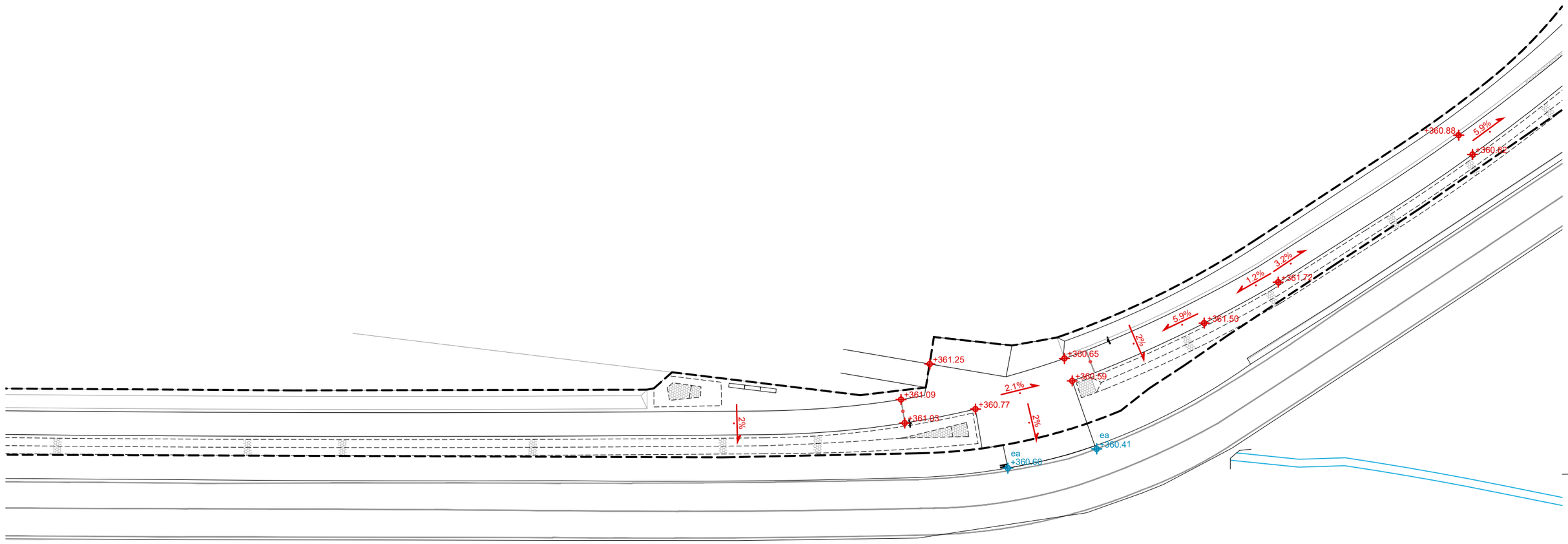
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
DEFINICIÓN ALTIMÉTRICA - PLANTA

MARZO 2023

A3 E:1/500

14.4

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

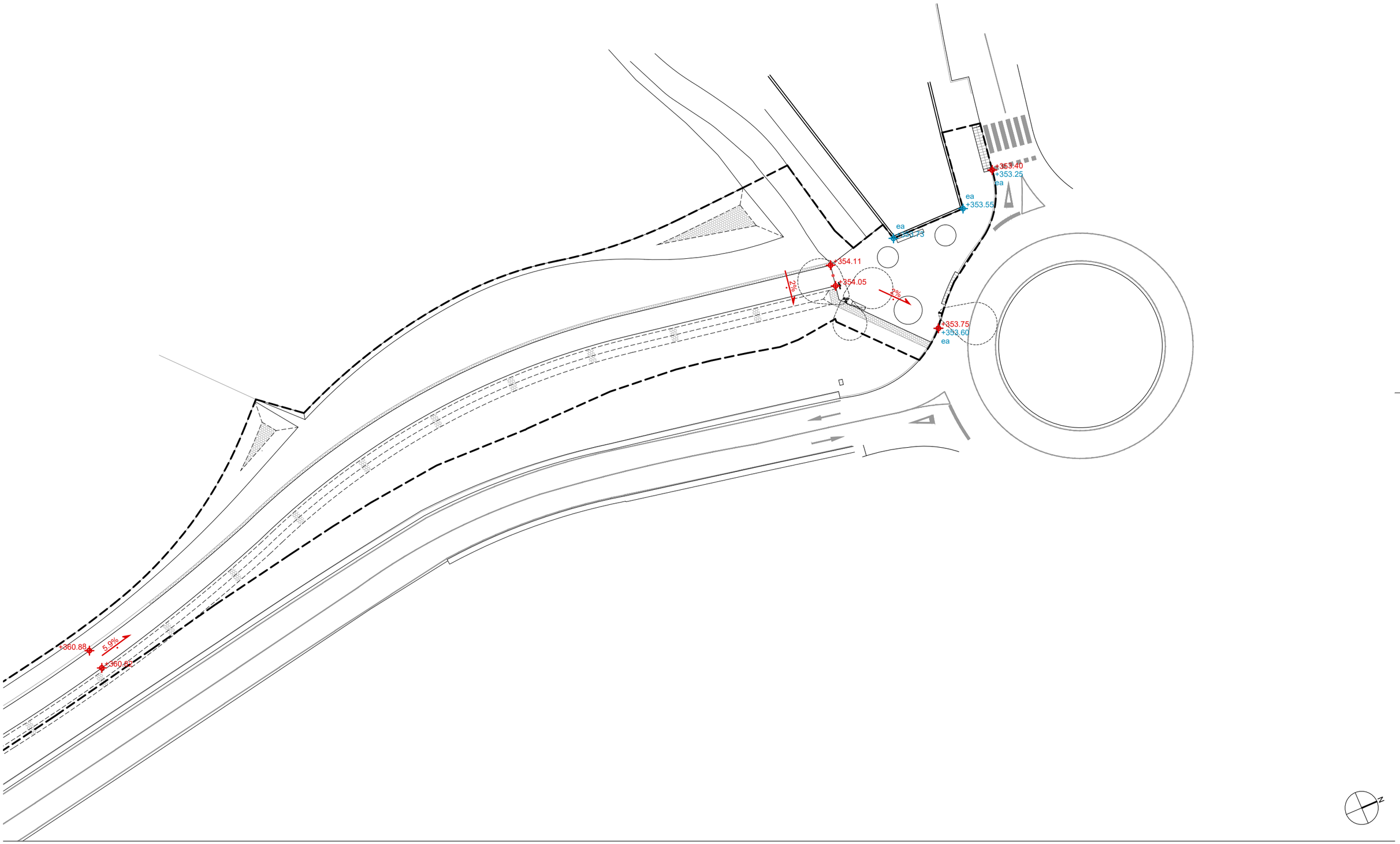
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
DEFINICIÓN ALTIMÉTRICA - PLANTA

MARZO 2023

A3 E:1/500

14.5

0 5 10 m



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

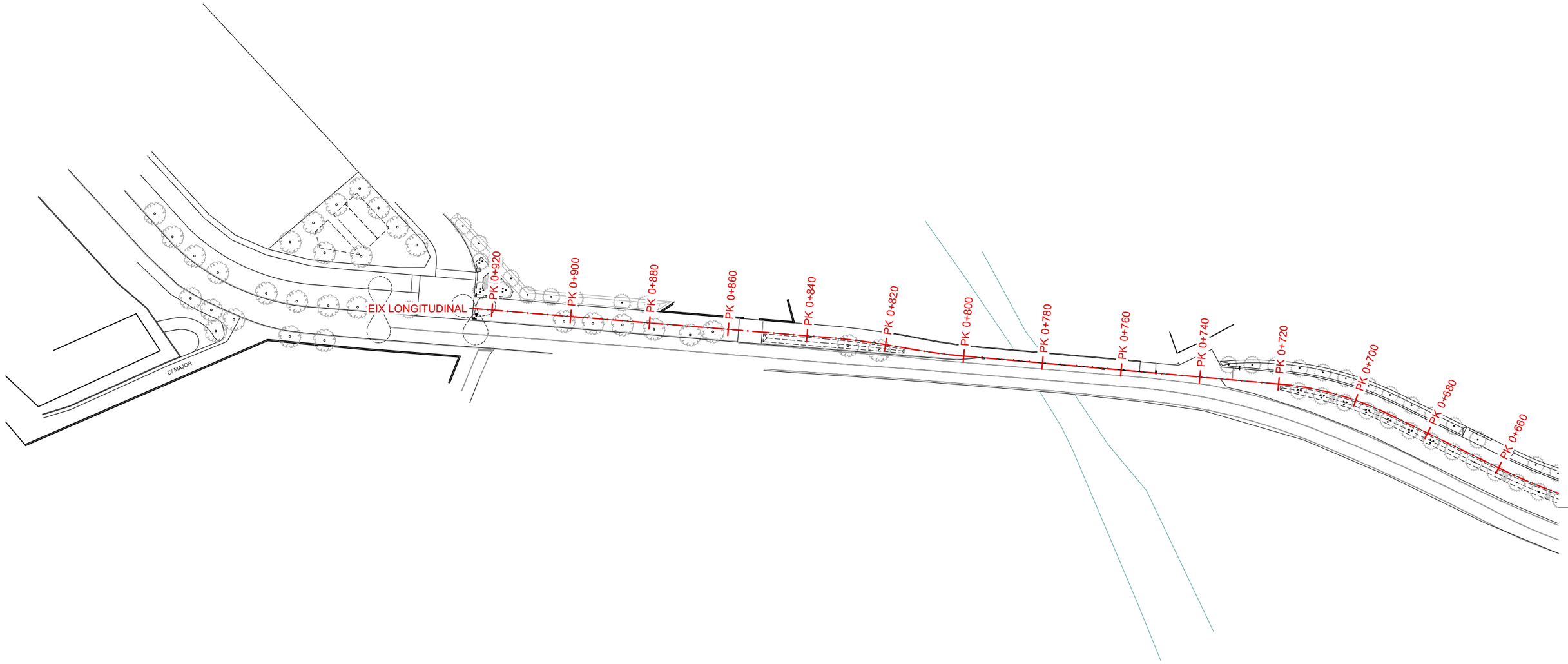
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
DEFINICIÓN ALTIMÉTRICA - PLANTA

MARZO 2023

A3 E:1/500

14.6

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

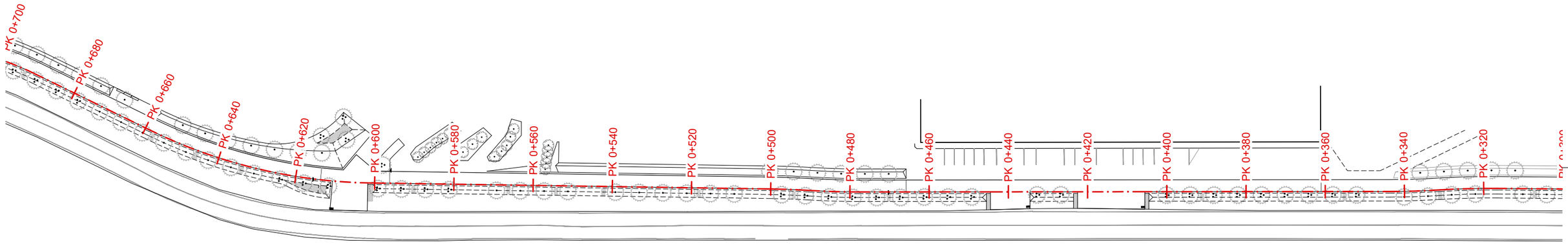
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
DEFINICIÓN DE EJES - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/1.000

15.1

0 10 20 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

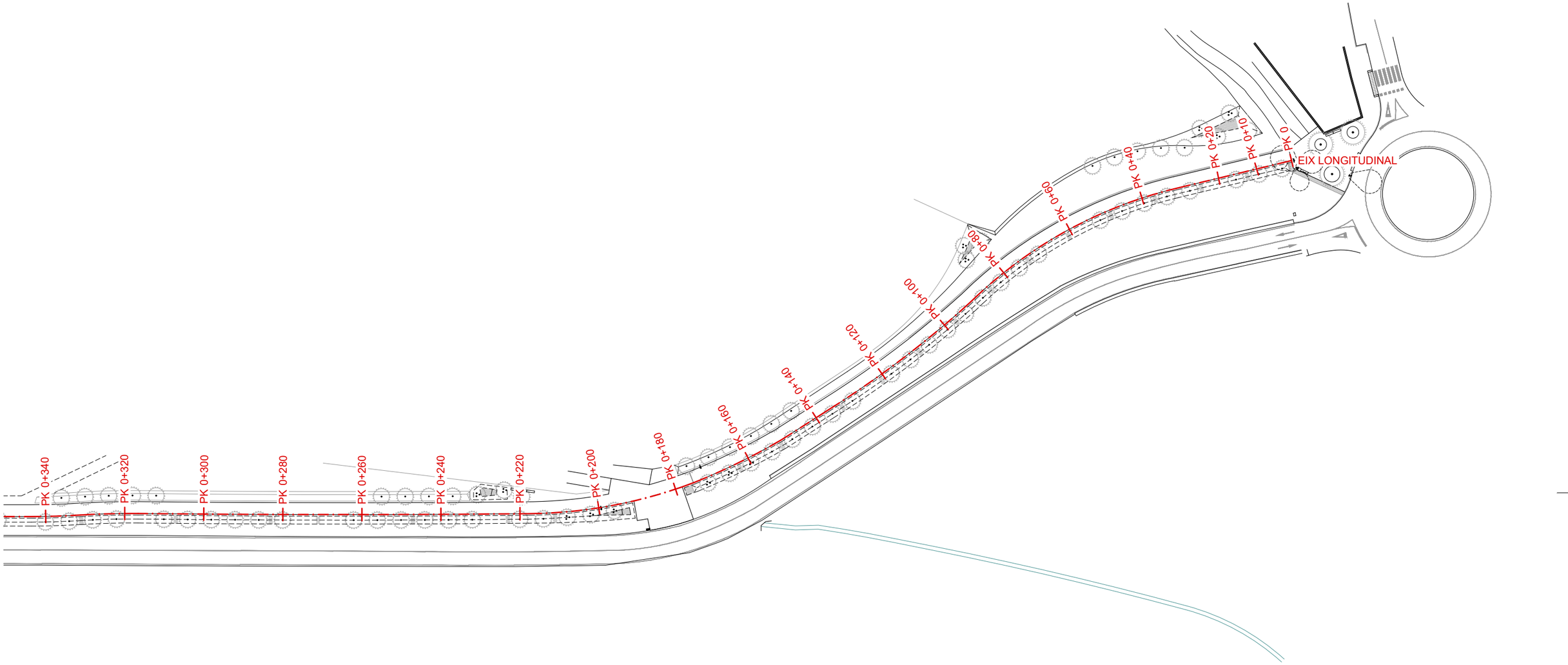
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
DEFINICIÓN DE EJES - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/1.000

15.2

0 10 20 m



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

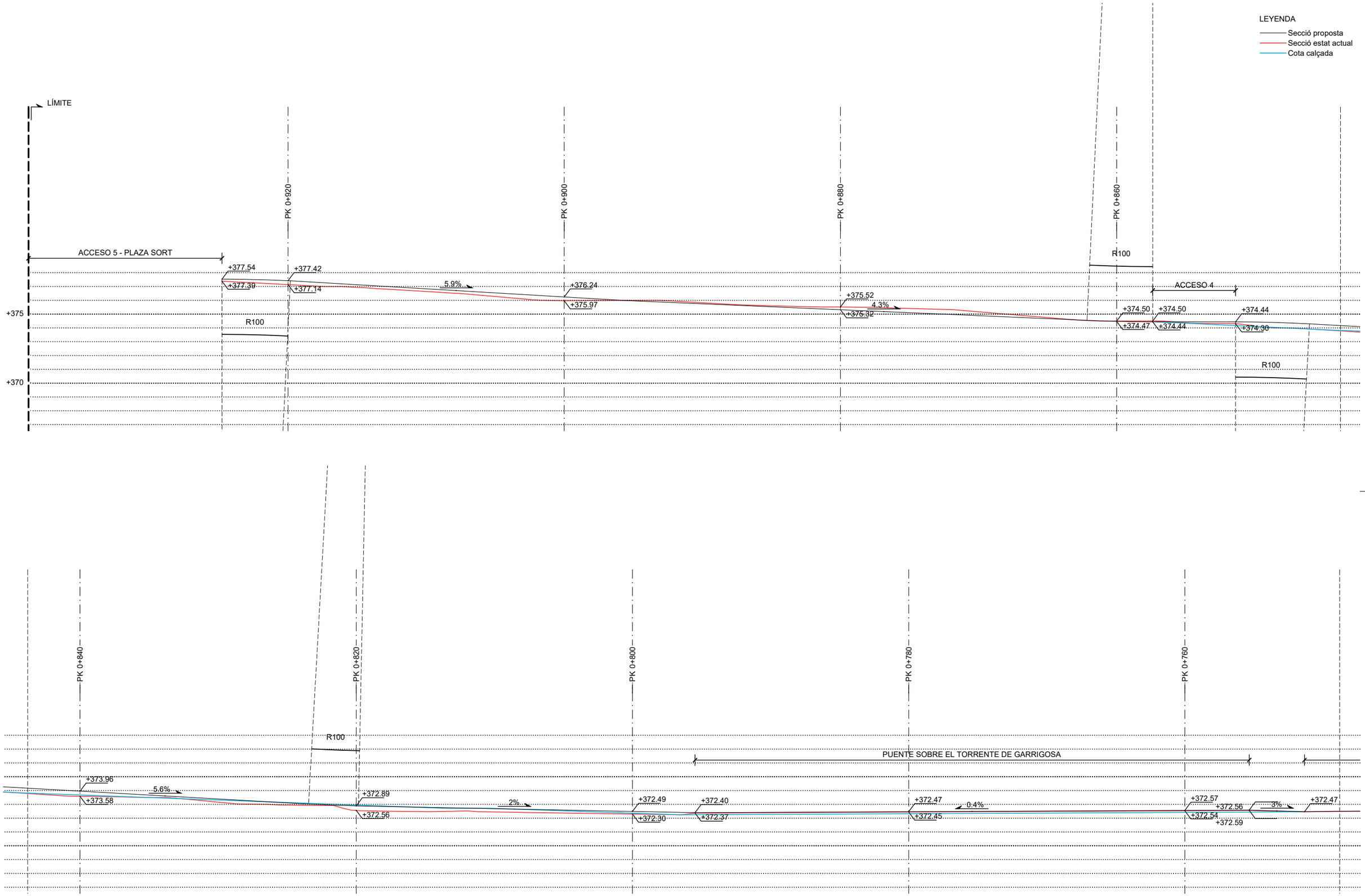
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
DEFINICIÓN DE EJES - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/1.000

15.3

0 10 20 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIONES - PERFIL LONGITUDINAL - hoja 1

MARZO 2023

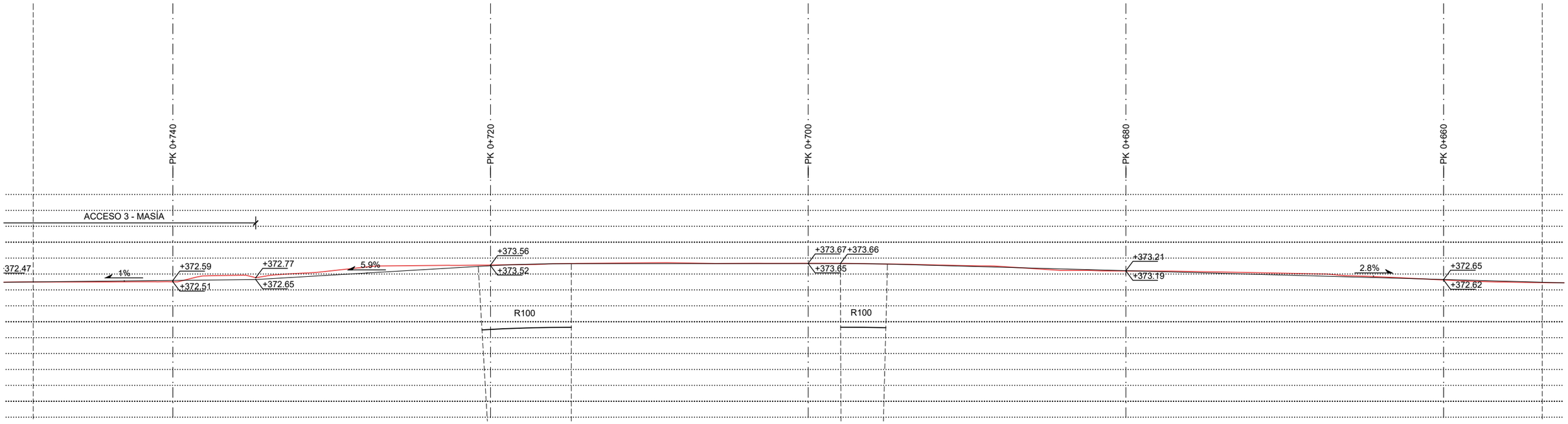
A3 E:1/250

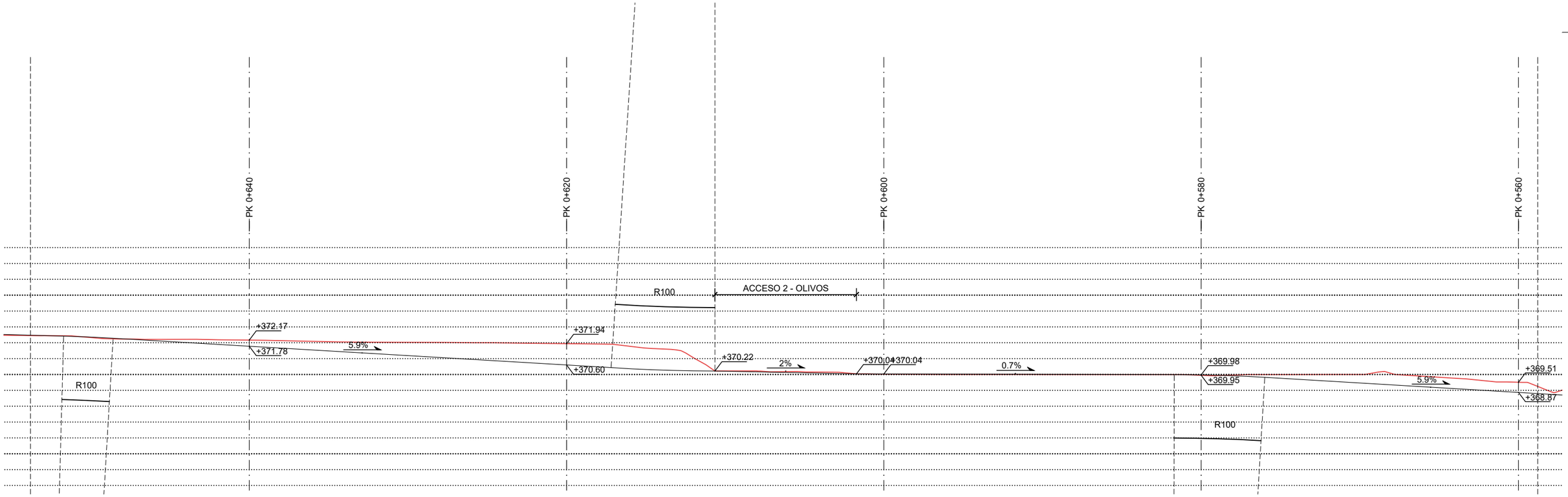
16.1.1

0 1 5 m

LEYENDA

Secció proposta
Secció estat actual
Cota calçada





AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

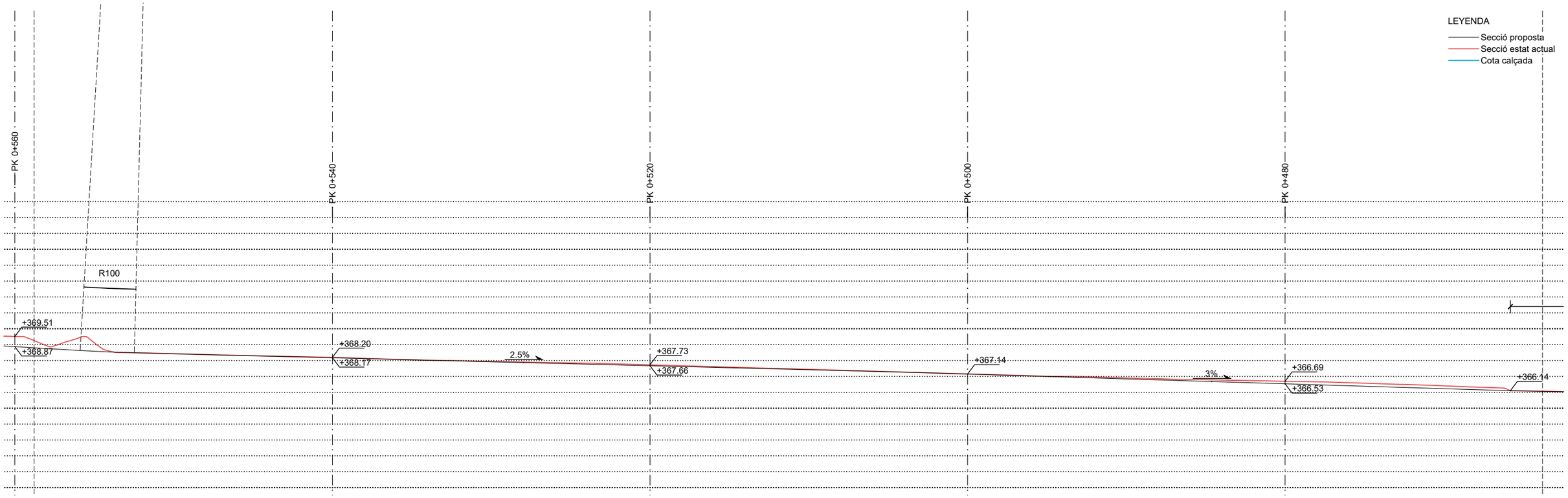
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIONES - PERFIL LONGITUDINAL - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/250

16.1.2

0 1 5 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

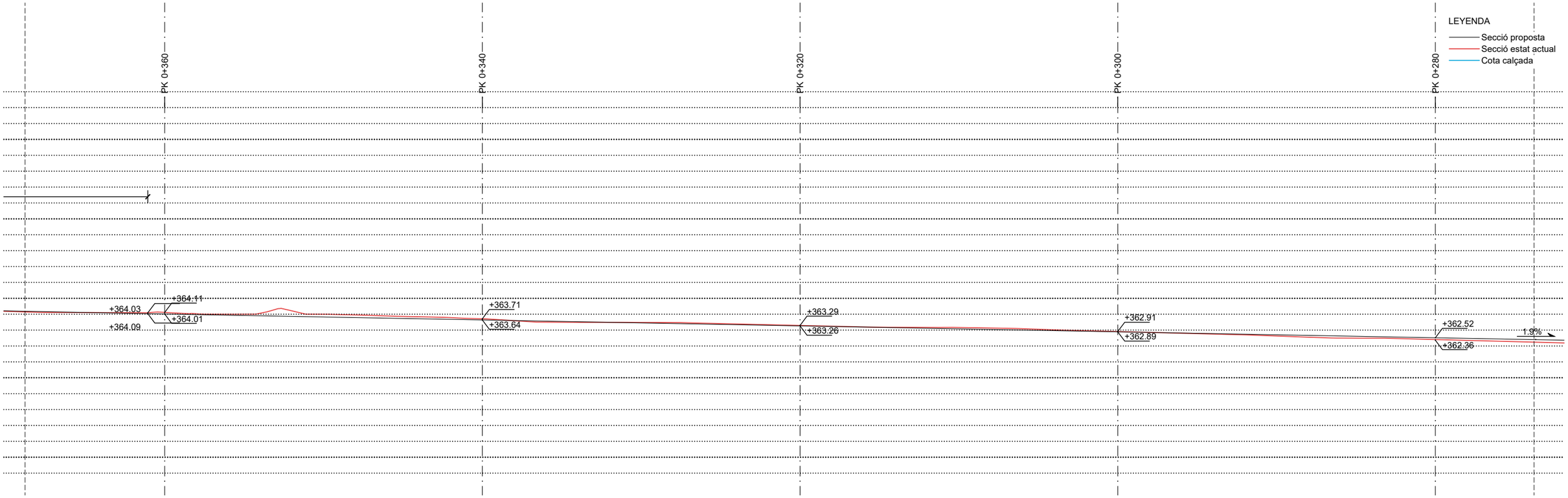
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIONES - PERFIL LONGITUDINAL - hoja 3

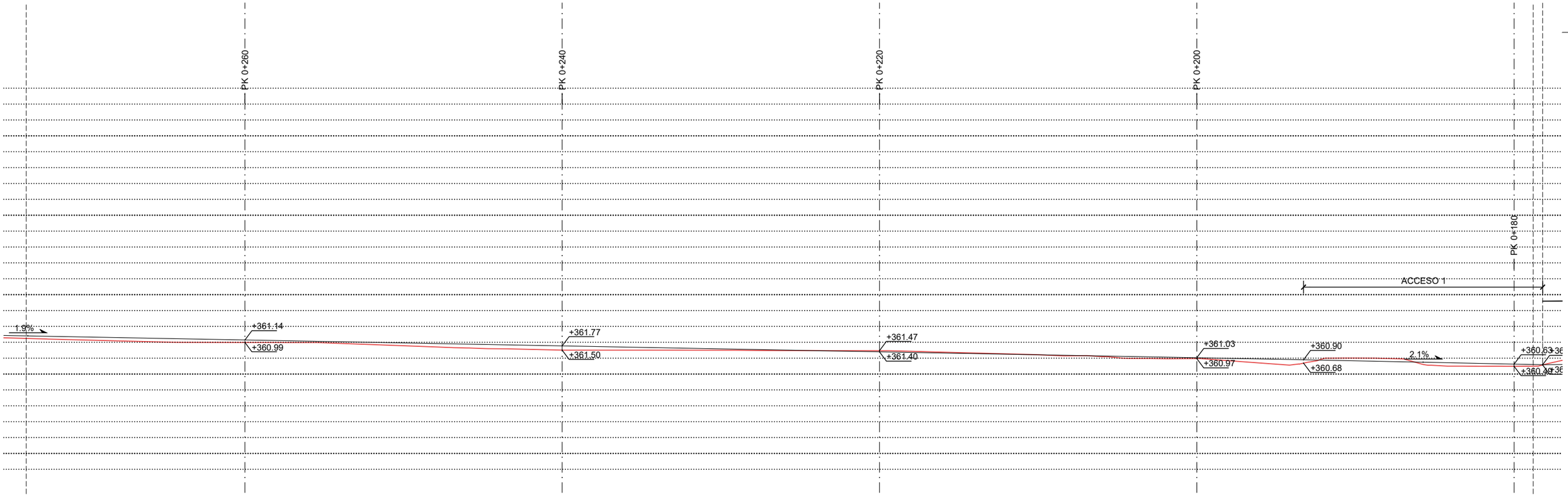
MARZO 2023

A3 E:1/250

16.1.3

0 1 5 m





AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

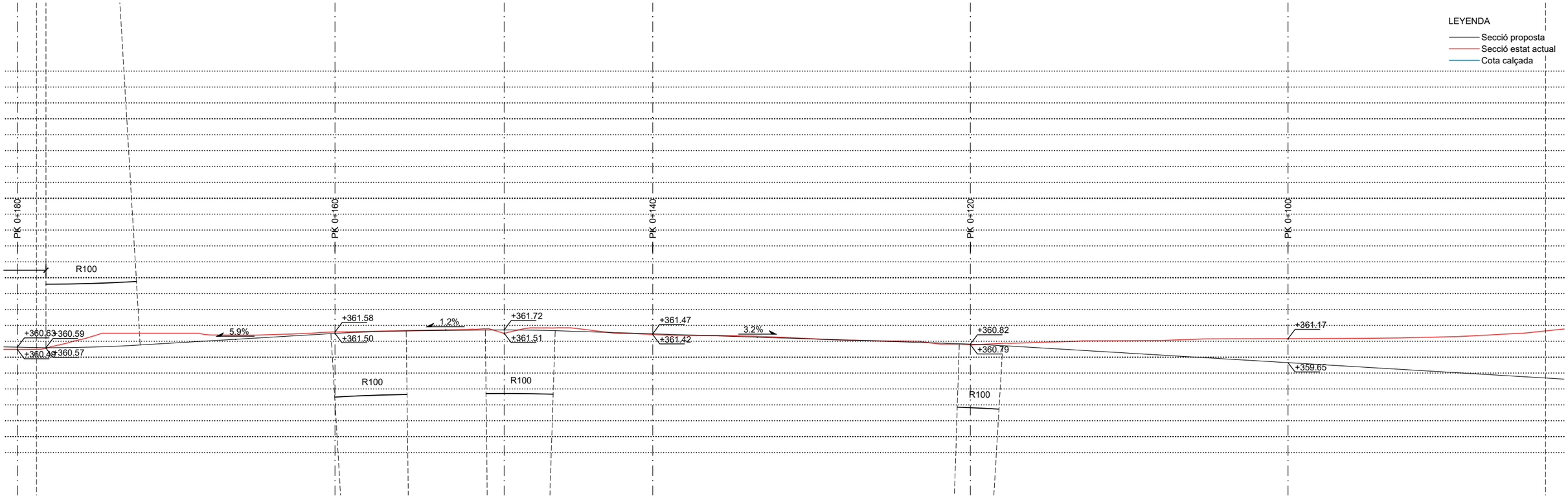
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIONES - PERFIL LONGITUDINAL - hoja 4

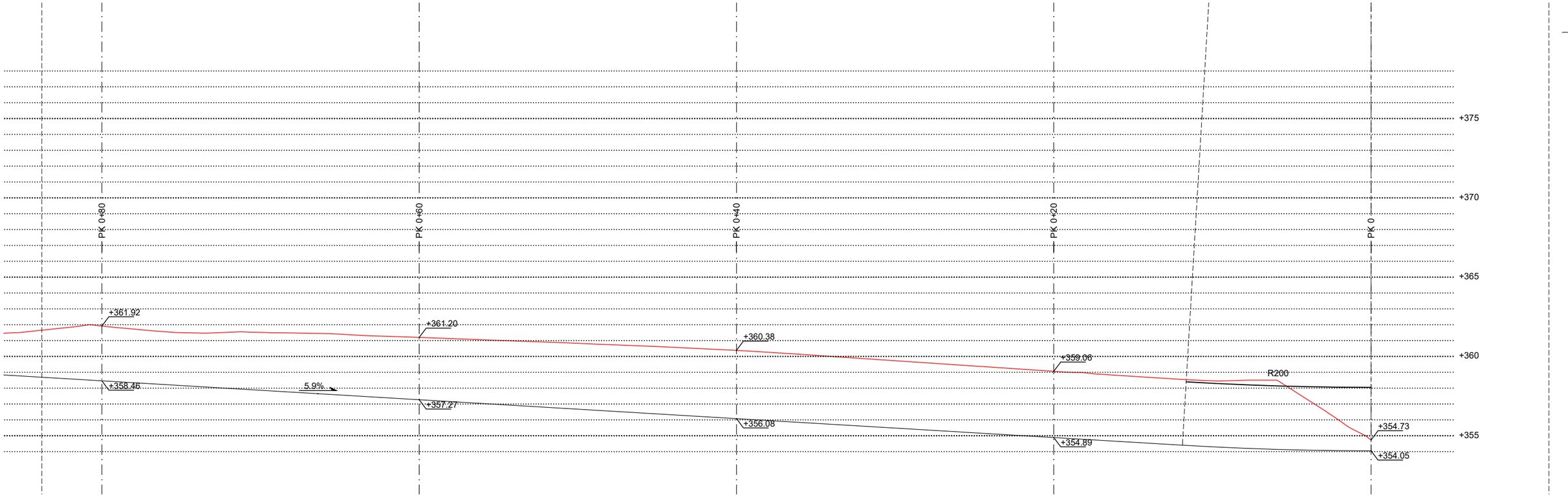
MARZO 2023

A3 E:1/250

16.1.4

0 1 5 m





AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIONES - PERFIL LONGITUDINAL - hoja 5

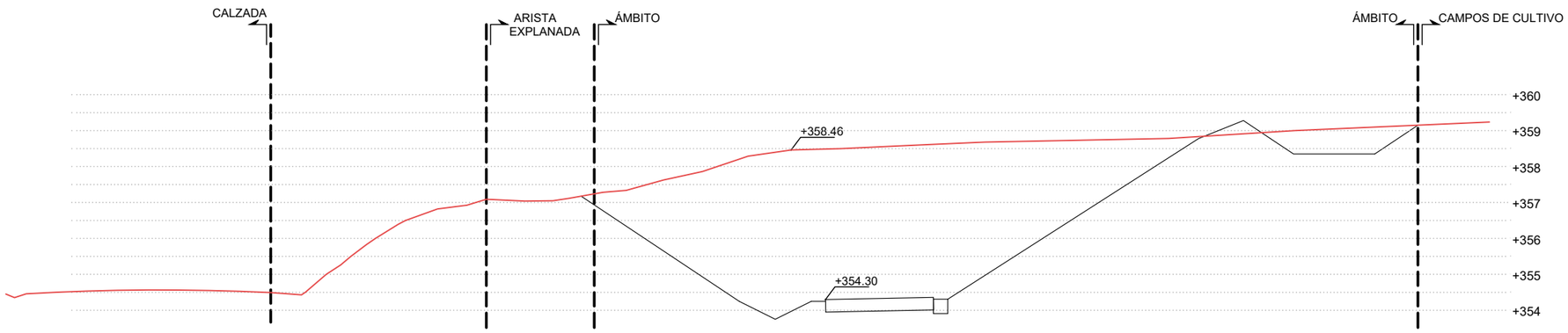
MARZO 2023

A3 E:1/250

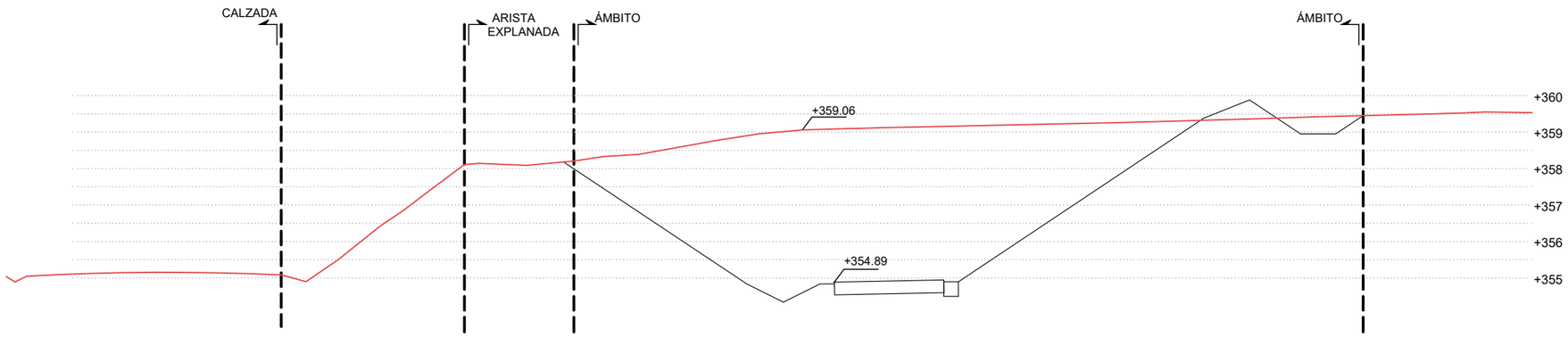
16.1.5

0 1 5 m

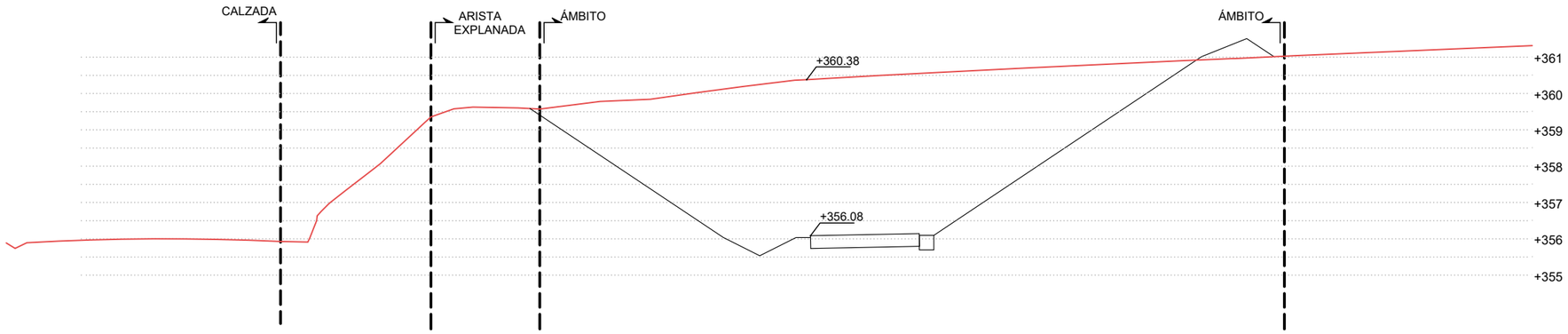
— PK 0+10



— PK 0+20



— PK 0+40



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

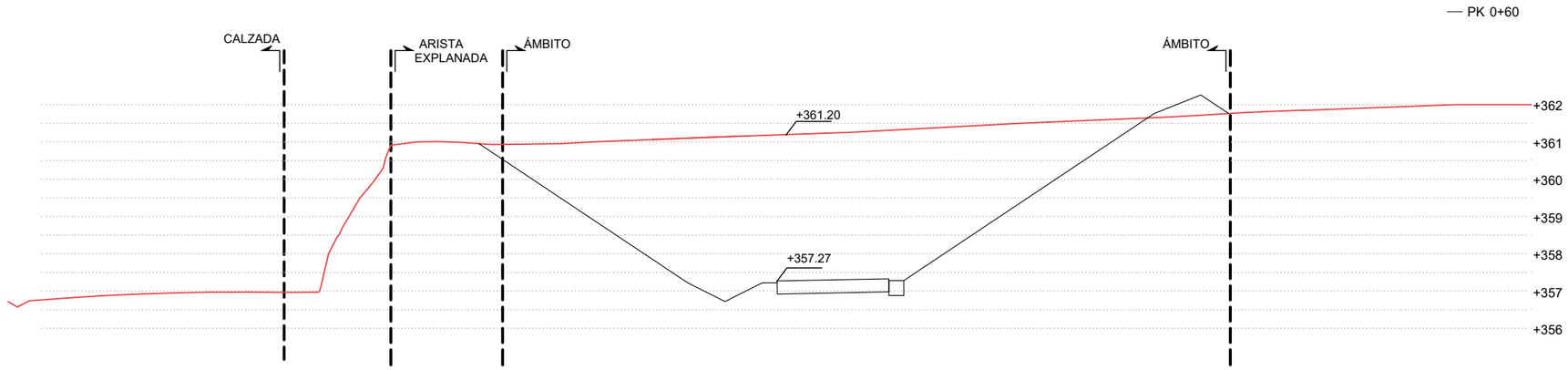
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIONES - PERFILES TRANSVERSALES

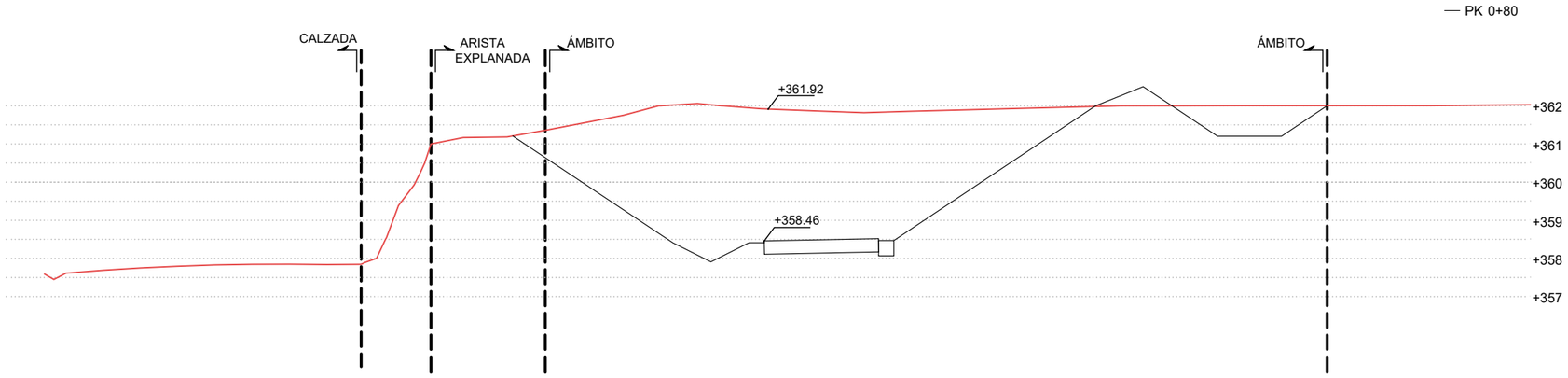
MARZO 2023

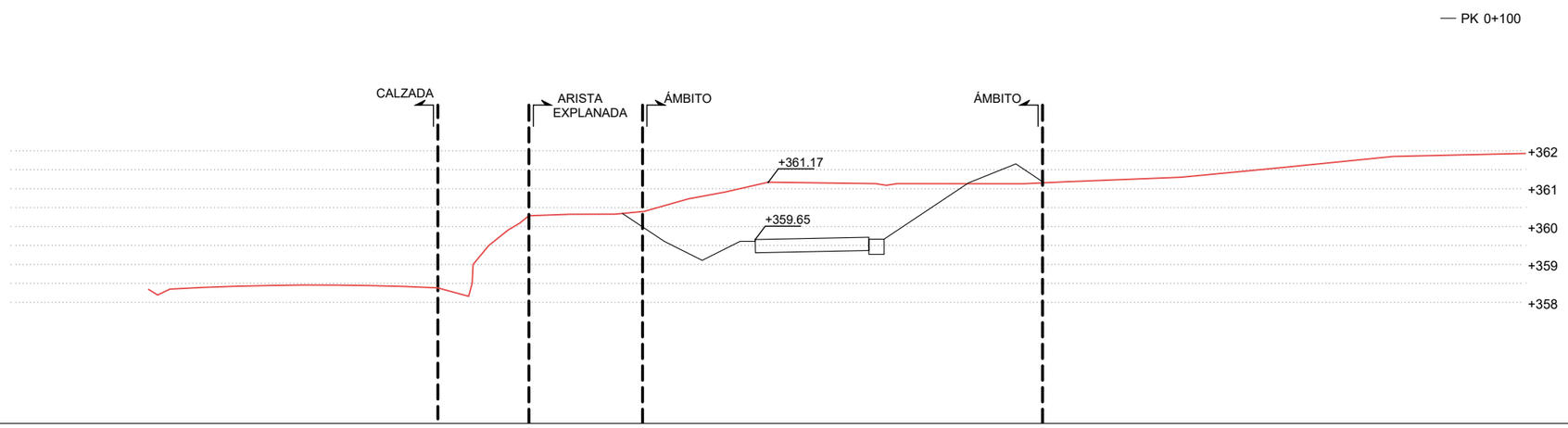
A3 E:1/150

16.2.1

0 1 2,5 m







AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

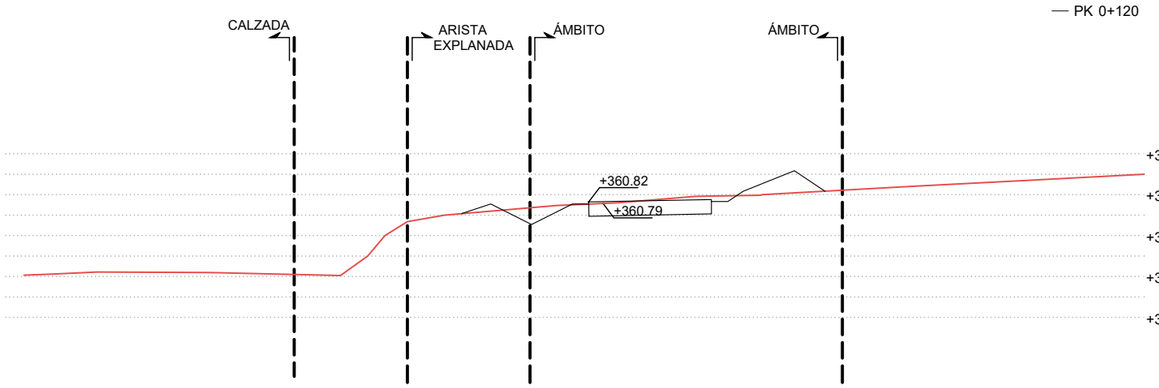
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIONES - PERFILES TRANSVERSALES

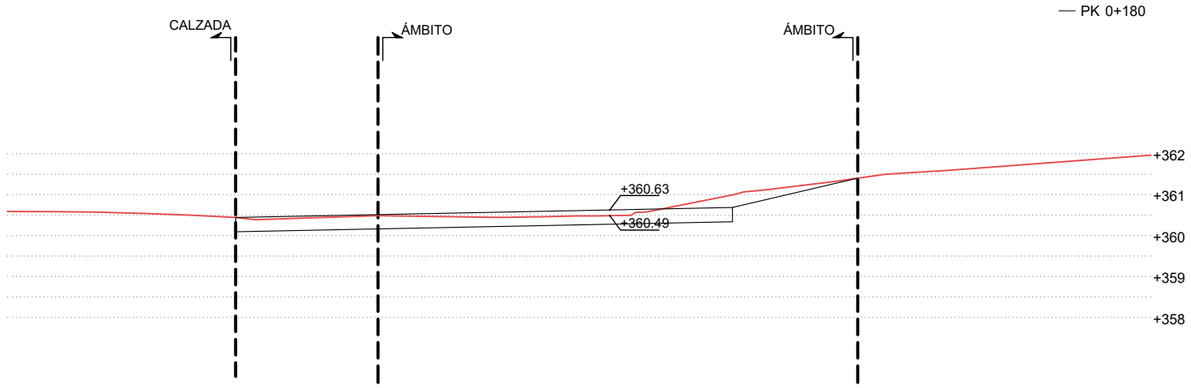
MARZO 2023

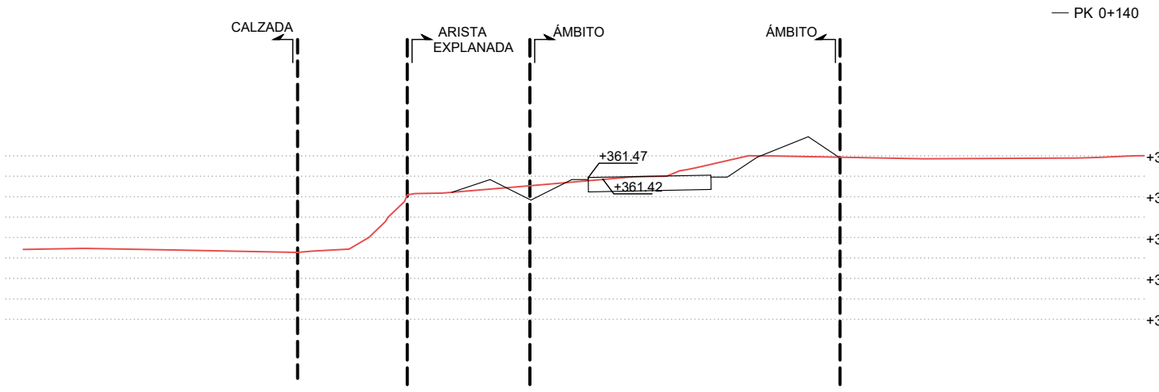
A3 E:1/150

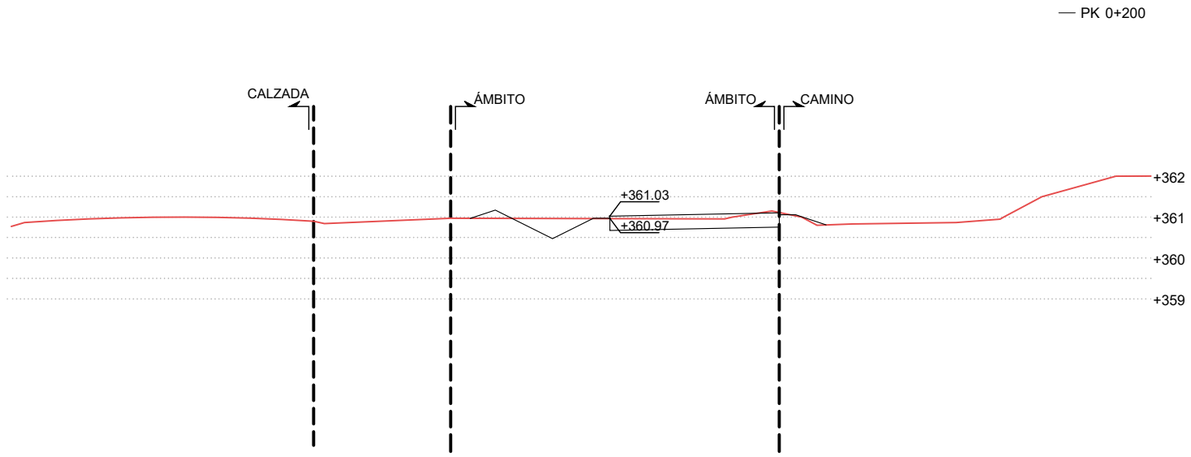
16.2.2

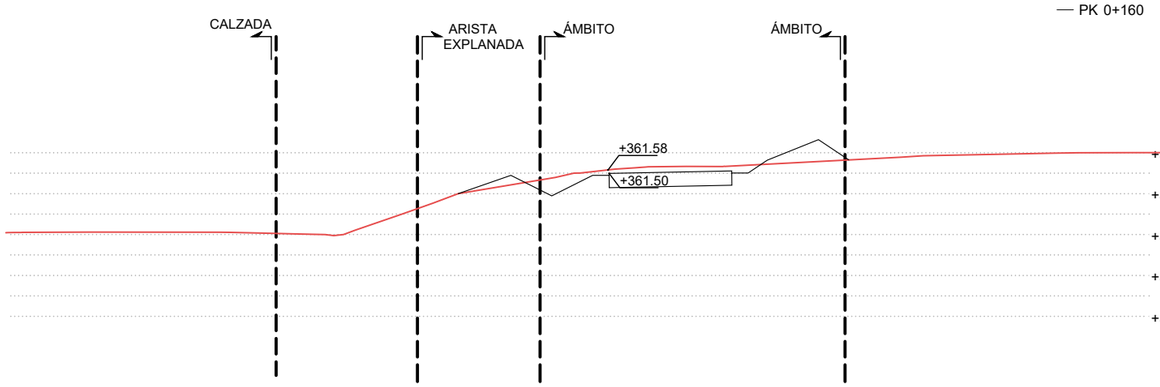
0 1 2,5 m

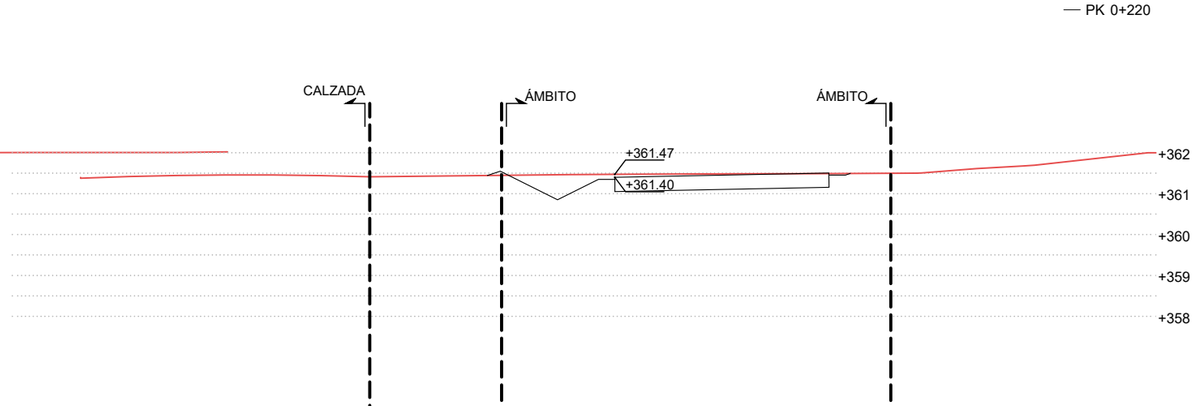












AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIONES - PERFILES TRANSVERSALES

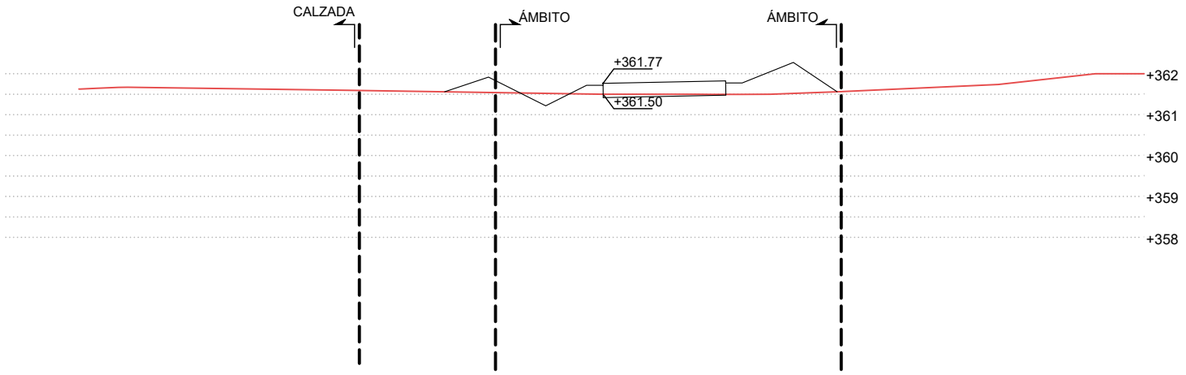
MARZO 2023

A3 E:1/150

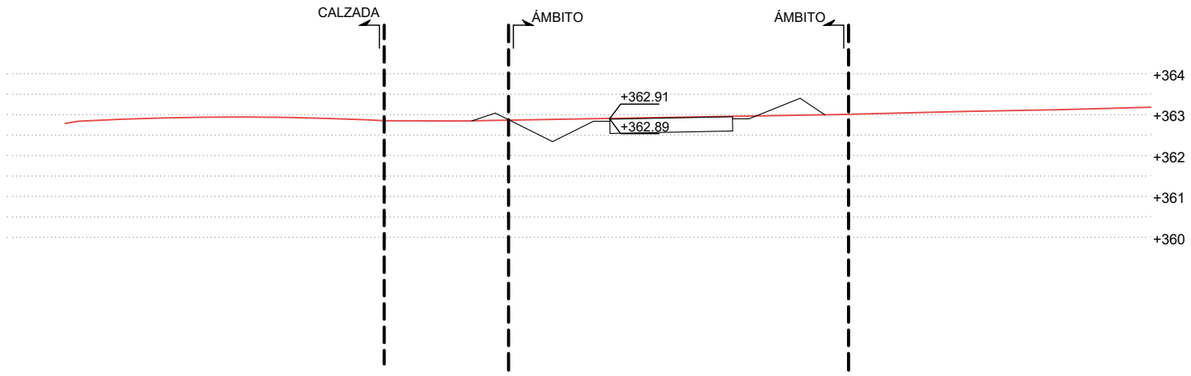
16.2.3

0 1 2,5 m

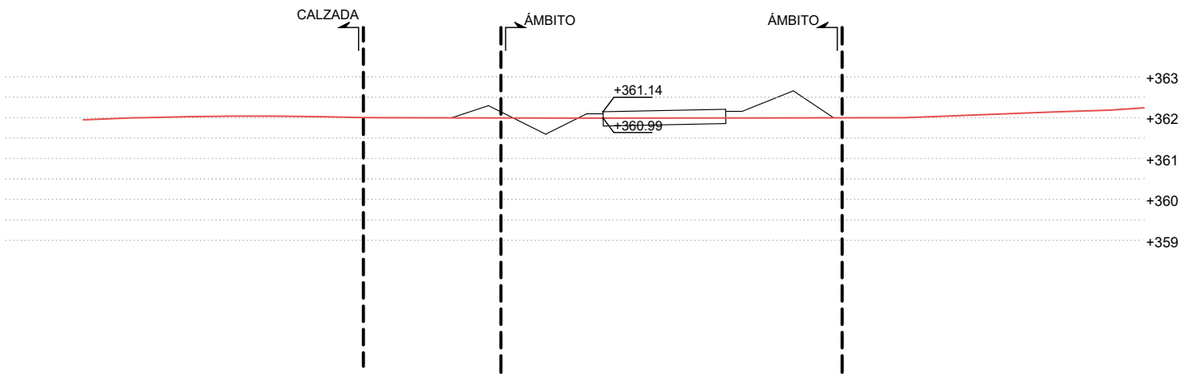
PK 0+240



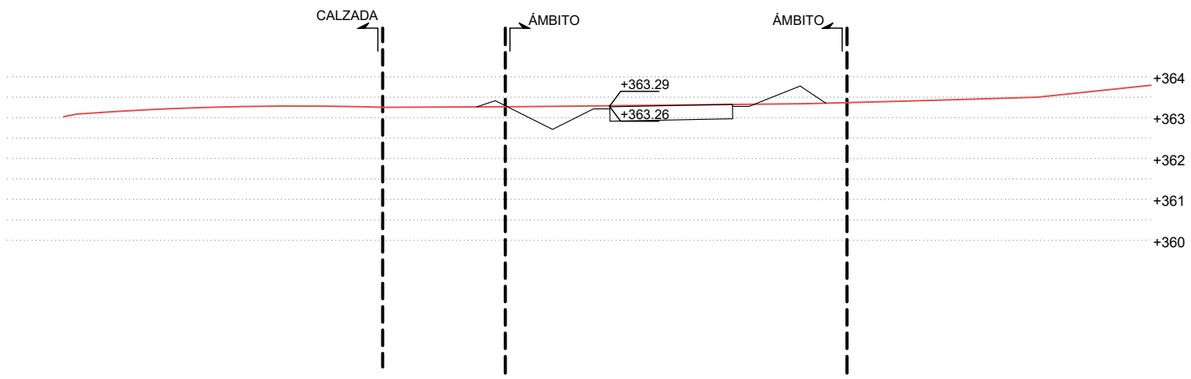
PK 0+300



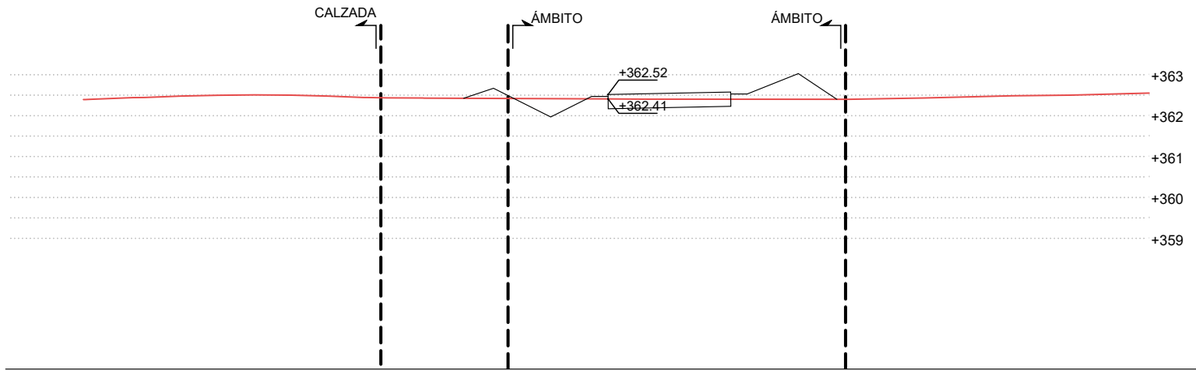
PK 0+260



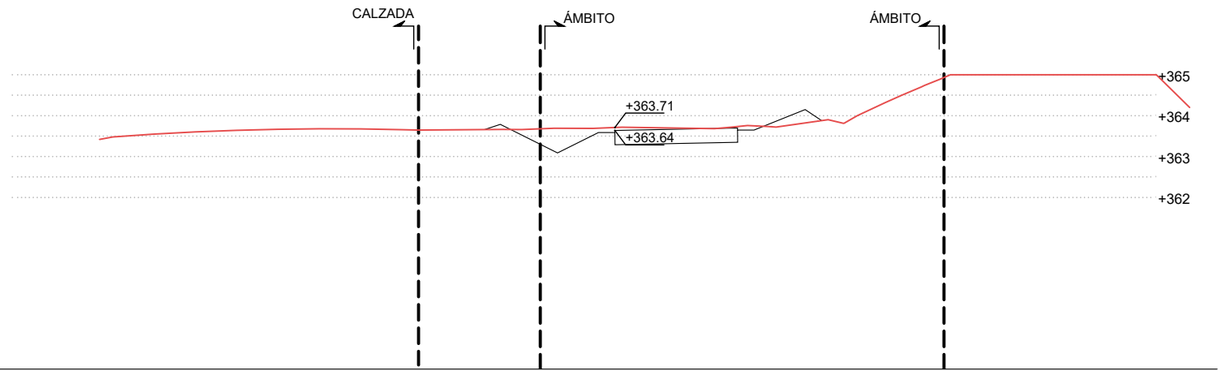
PK 0+320



PK 0+280



PK 0+340



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE

Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO

VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO

Proyecto ejecutivo

TÍTULO

PROPUESTA GENERAL

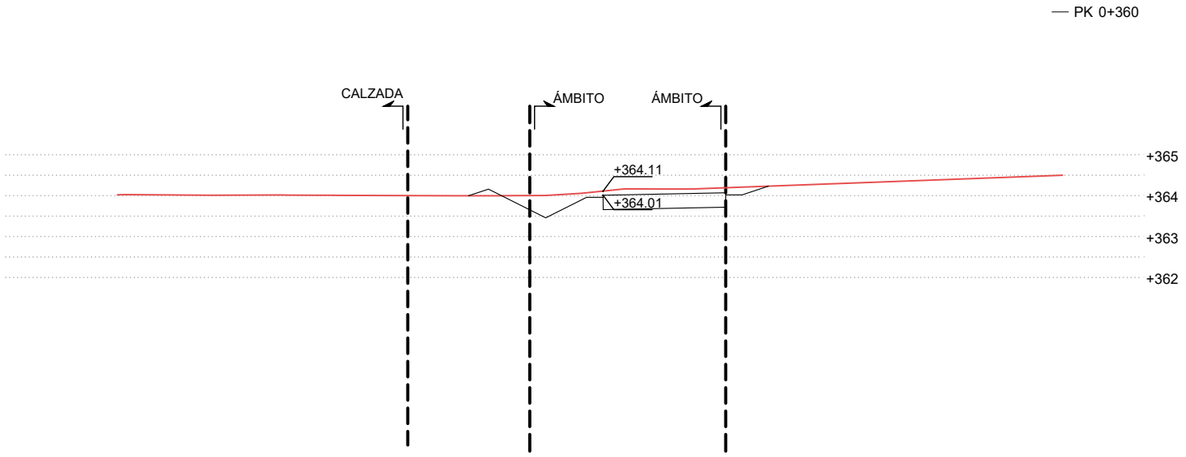
SECCIONES - PERFILES TRANSVERSALES

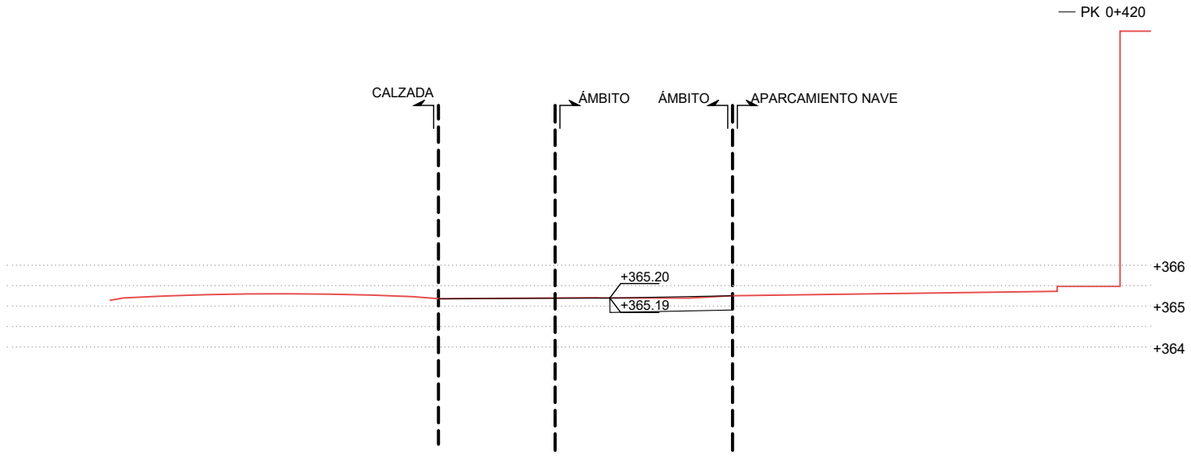
MARZO 2023

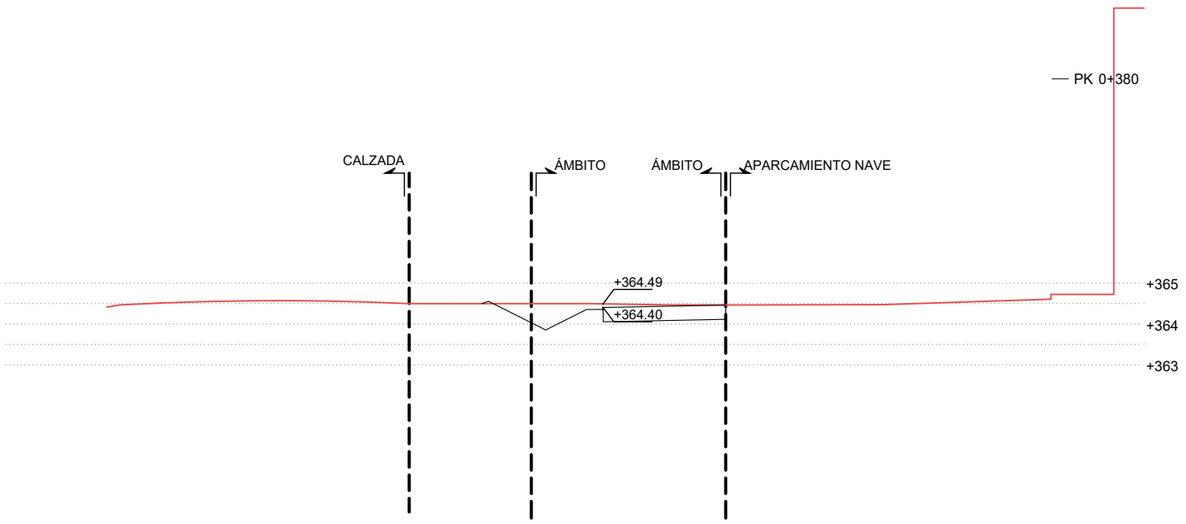
A3 E:1/150

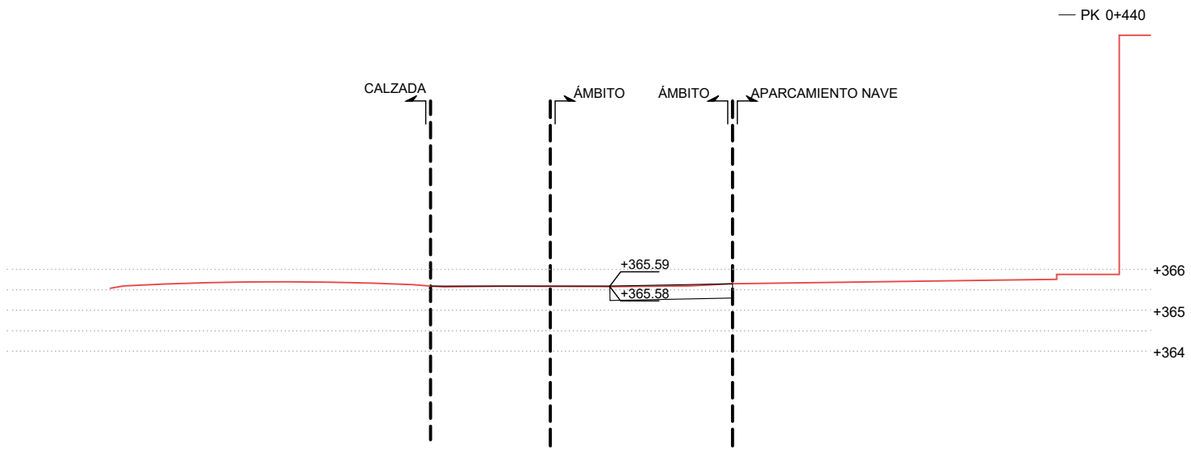
16.2.4

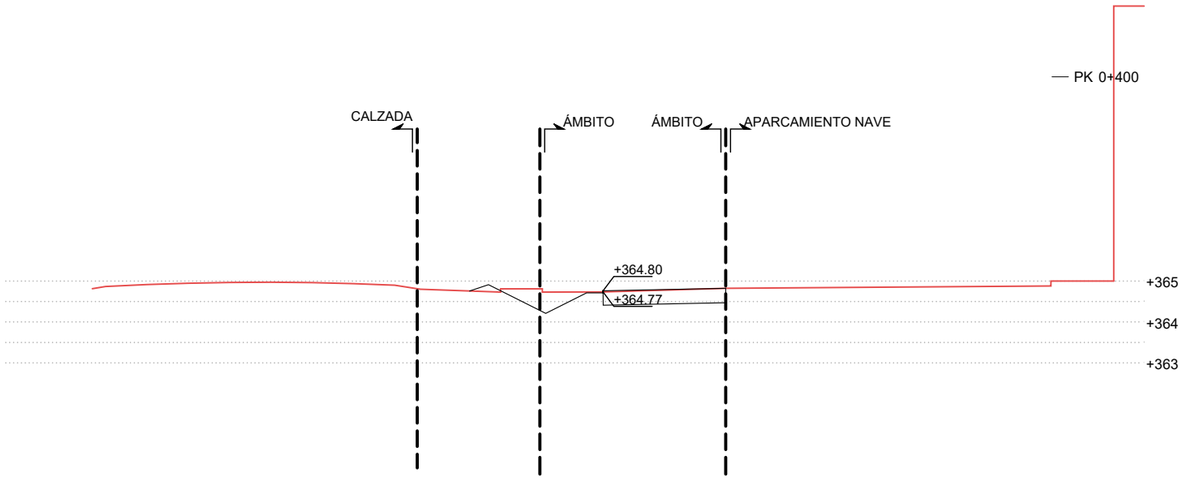
0 1 2,5 m

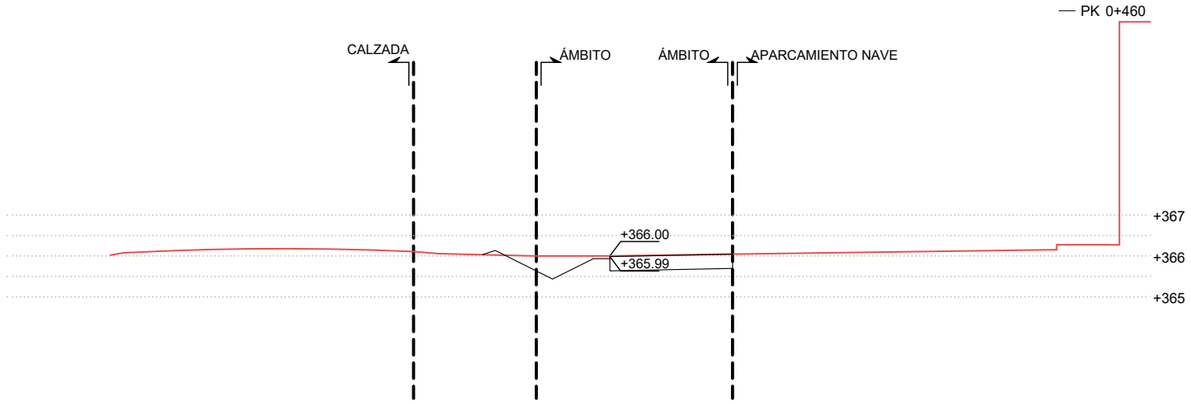












AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIONES - PERFILES TRANSVERSALES

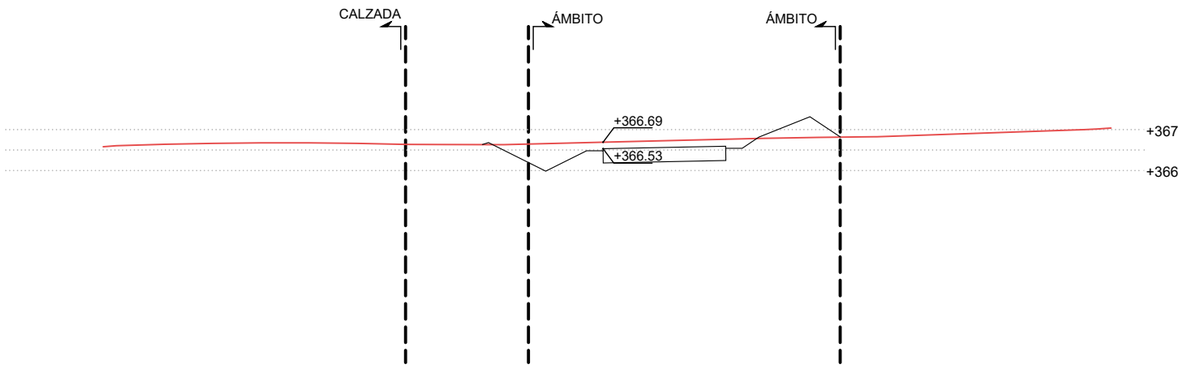
MARZO 2023

A3 E:1/150

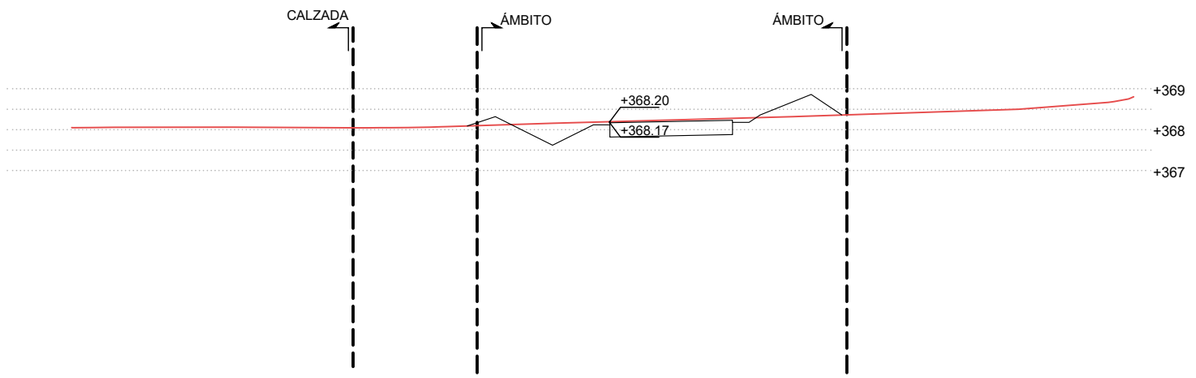
16.2.5

0 1 2,5 m

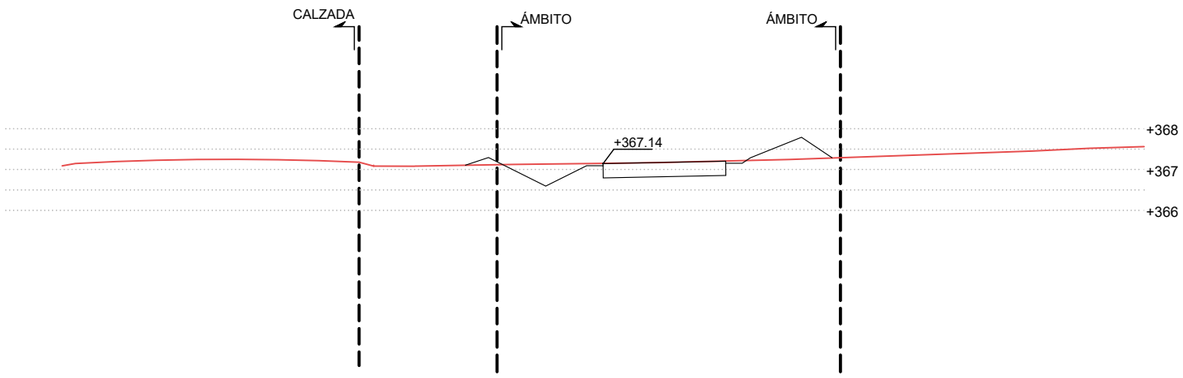
PK 0+480



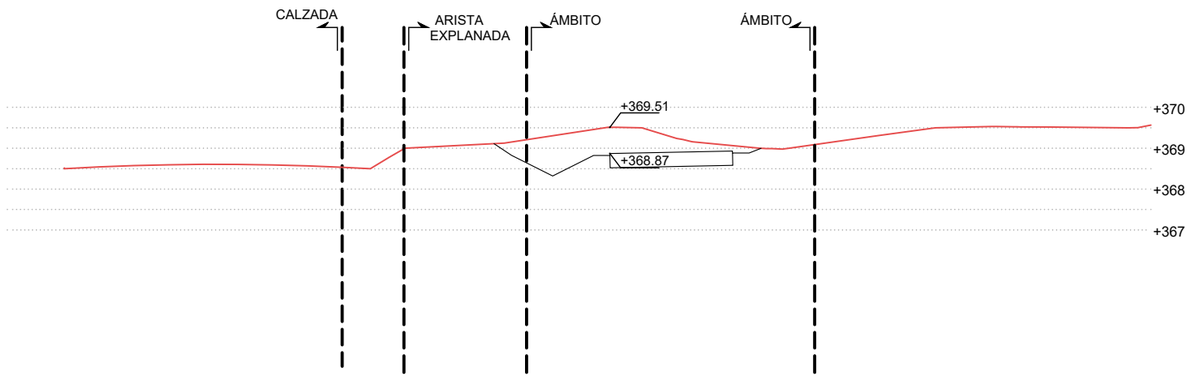
PK 0+540



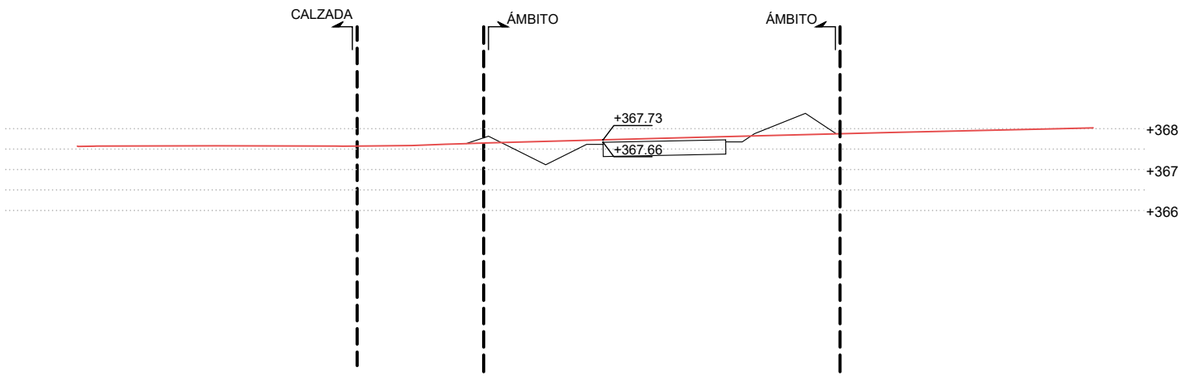
PK 0+500



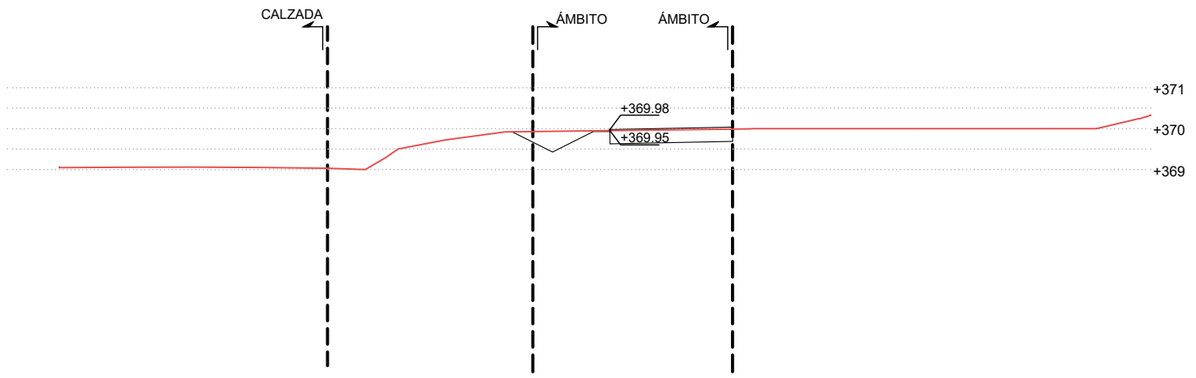
PK 0+560



PK 0+520



PK 0+580



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE

Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO

VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO

Proyecto ejecutivo

TÍTULO

PROPUESTA GENERAL

SECCIONES - PERFILES TRANSVERSALES

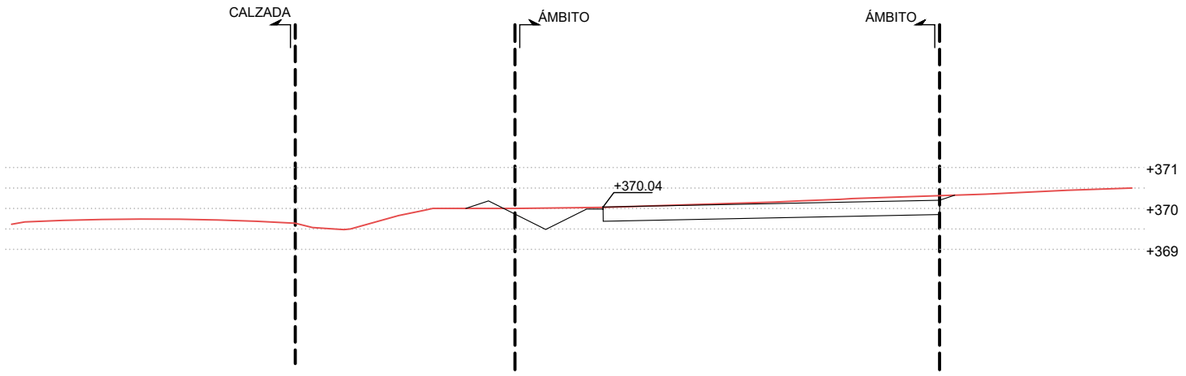
MARZO 2023

A3 E:1/150

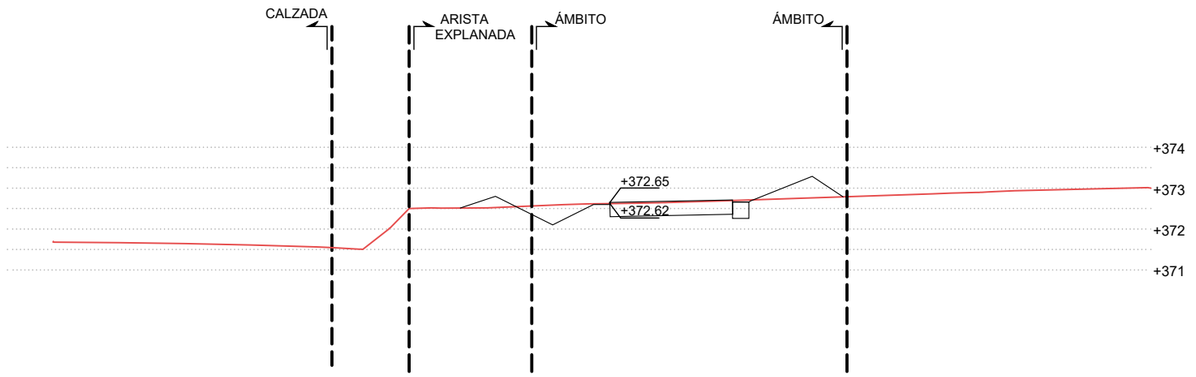
16.2.6

0 1 2,5 m

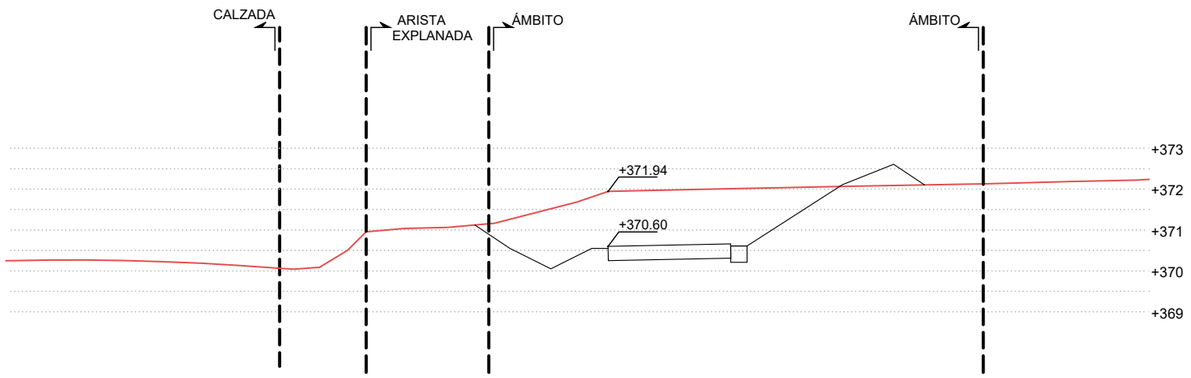
PK 0+600



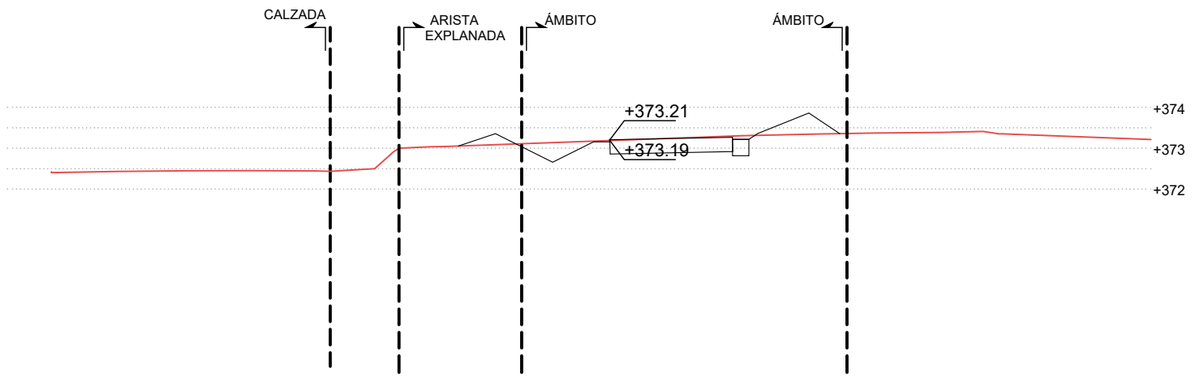
PK 0+660



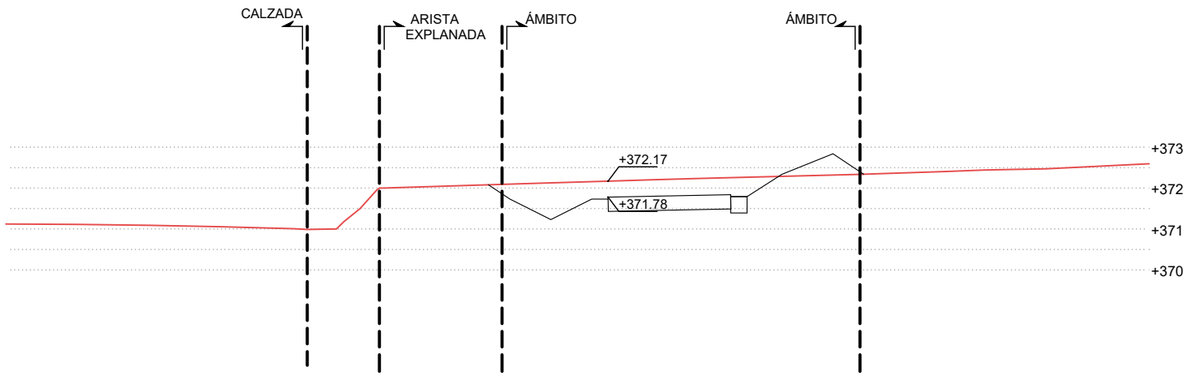
PK 0+620



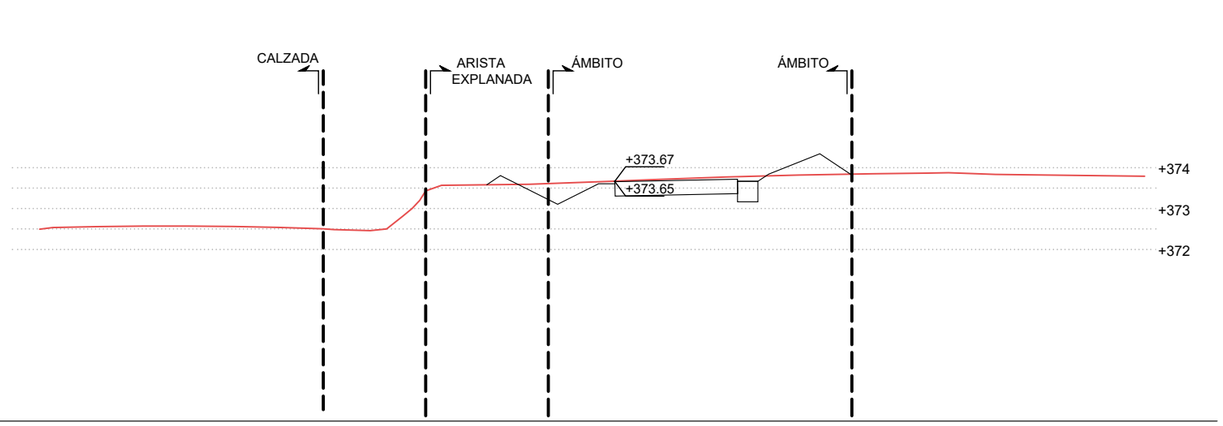
PK 0+680



PK 0+640



PK 0+700



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
SECCIONES - PERFILES TRANSVERSALES

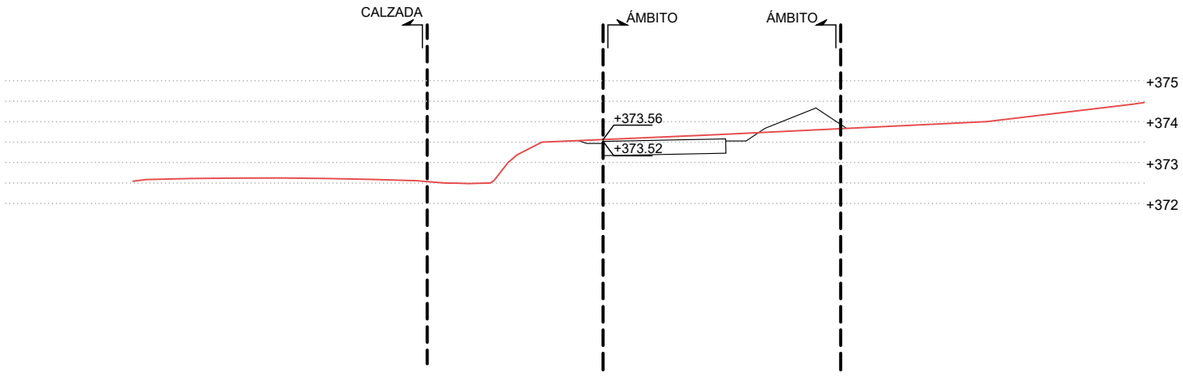
MARZO 2023

A3 E:1/150

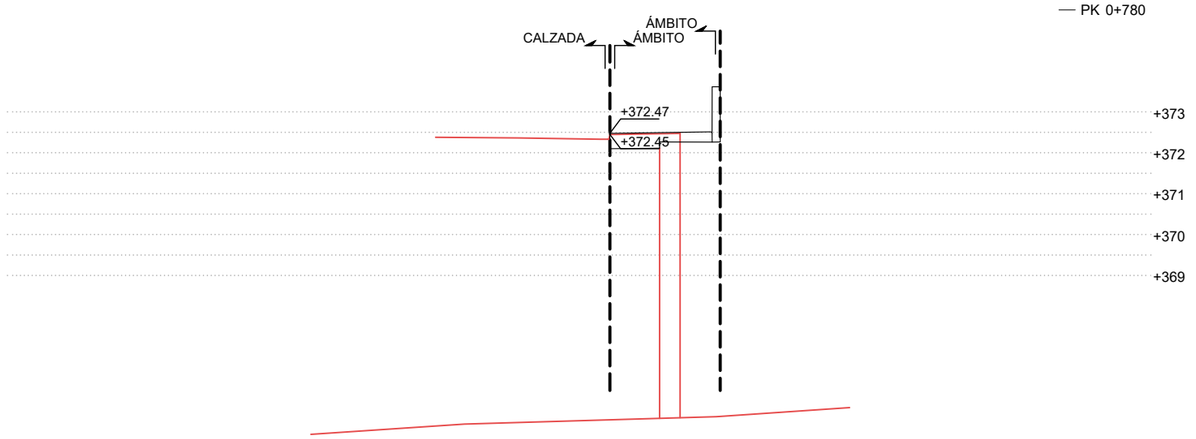
16.2.7

0 1 2,5 m

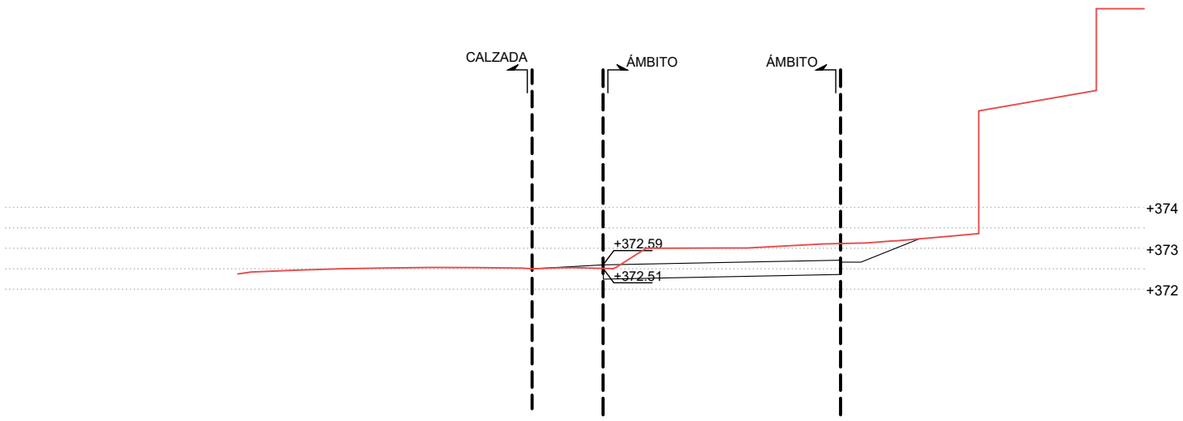
PK 0+720



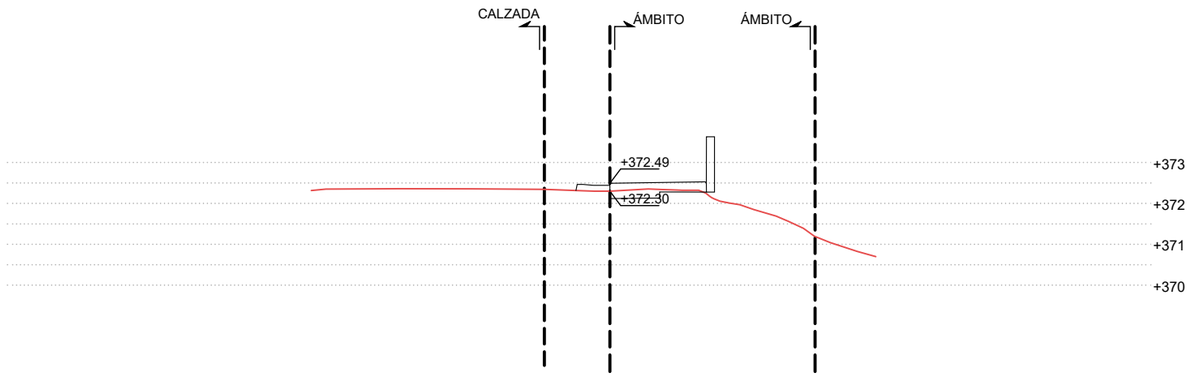
PK 0+780



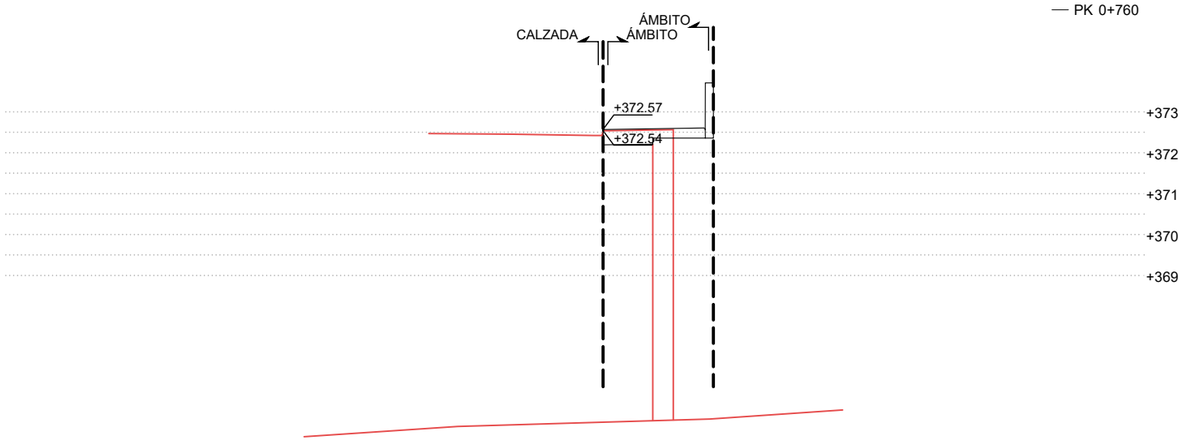
PK 0+740



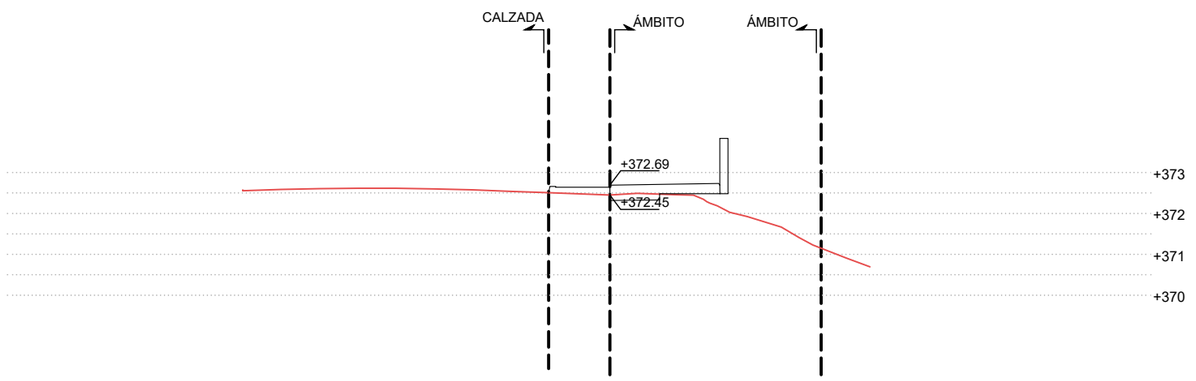
PK 0+800



PK 0+760



PK 0+810



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE

Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO

VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO

Proyecto ejecutivo

TÍTULO

PROPUESTA GENERAL

SECCIONES - PERFILES TRANSVERSALES

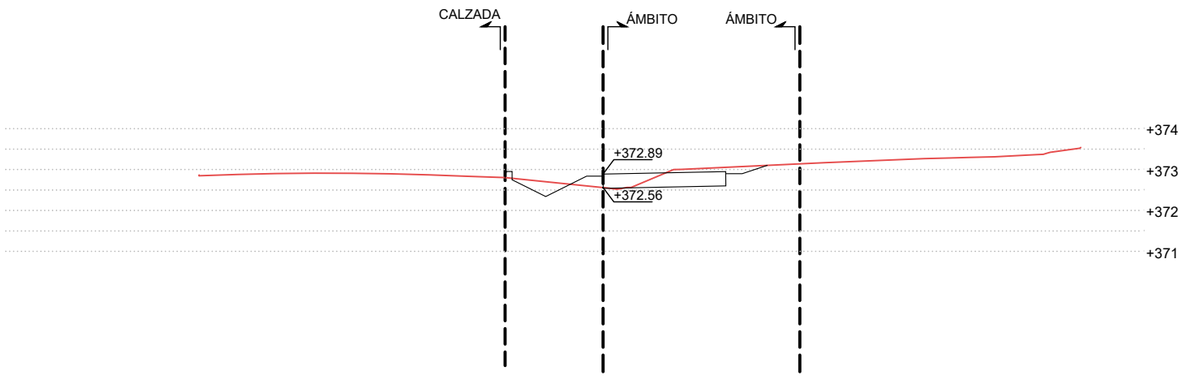
MARZO 2023

A3 E:1/150

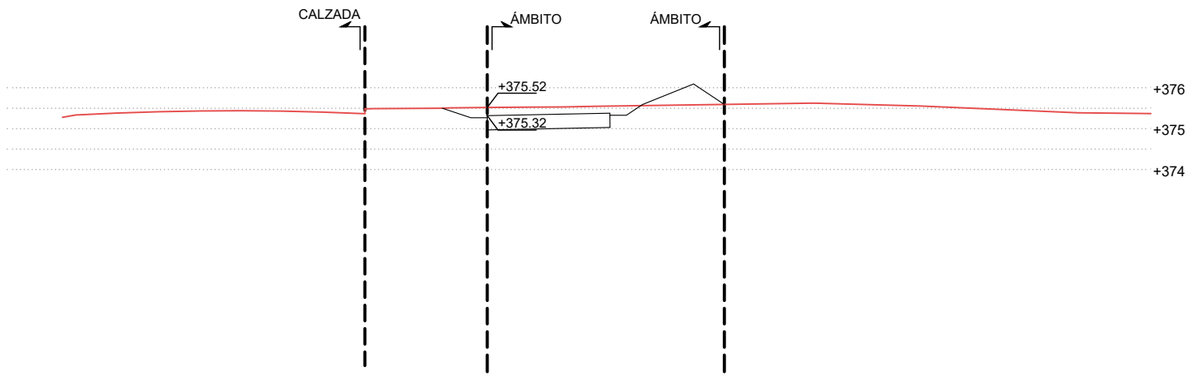
16.2.8

0 1 2,5 m

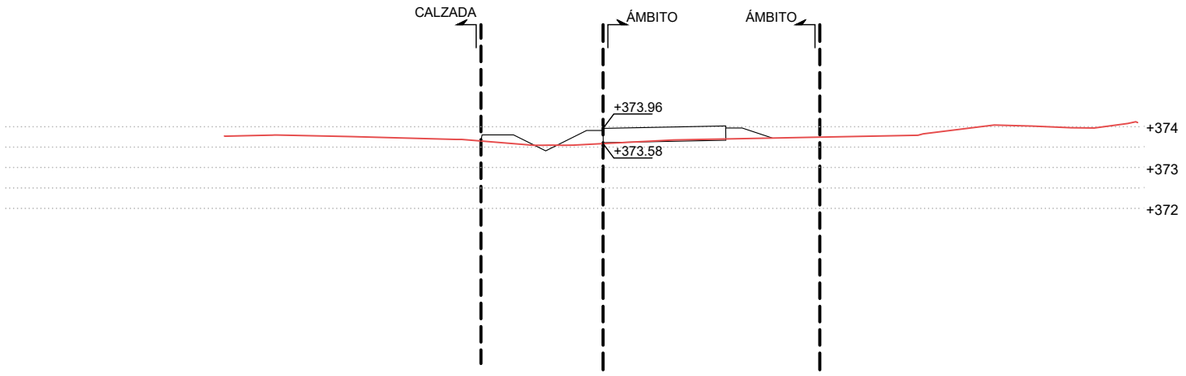
PK 0+820



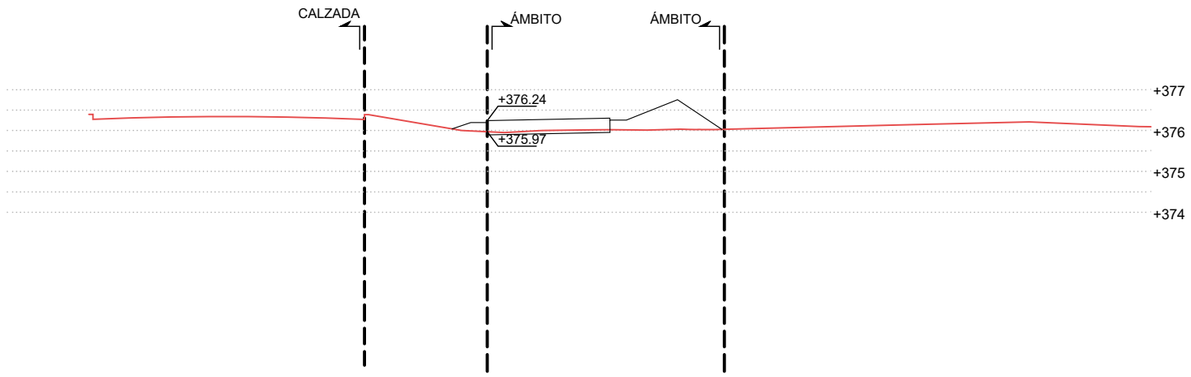
PK 0+880



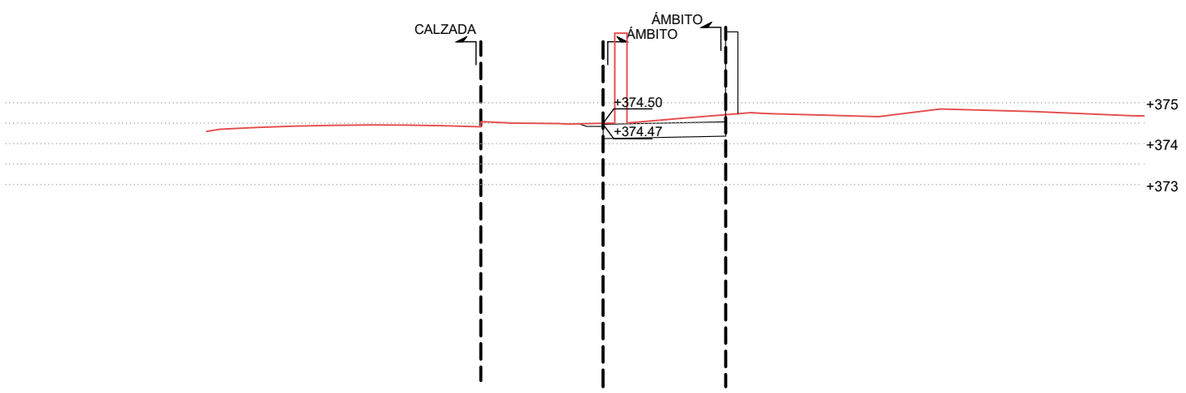
PK 0+840



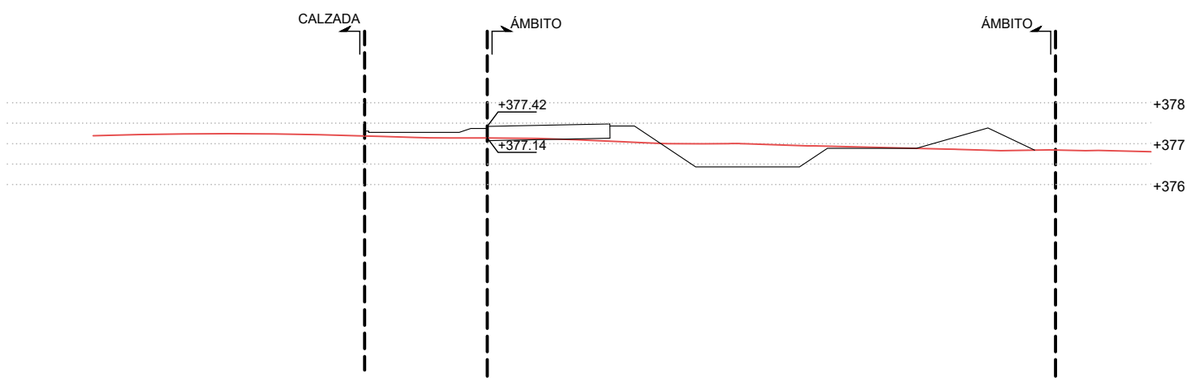
PK 0+900



PK 0+860



PK 0+920



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE

Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO

VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO

Proyecto ejecutivo

TÍTULO

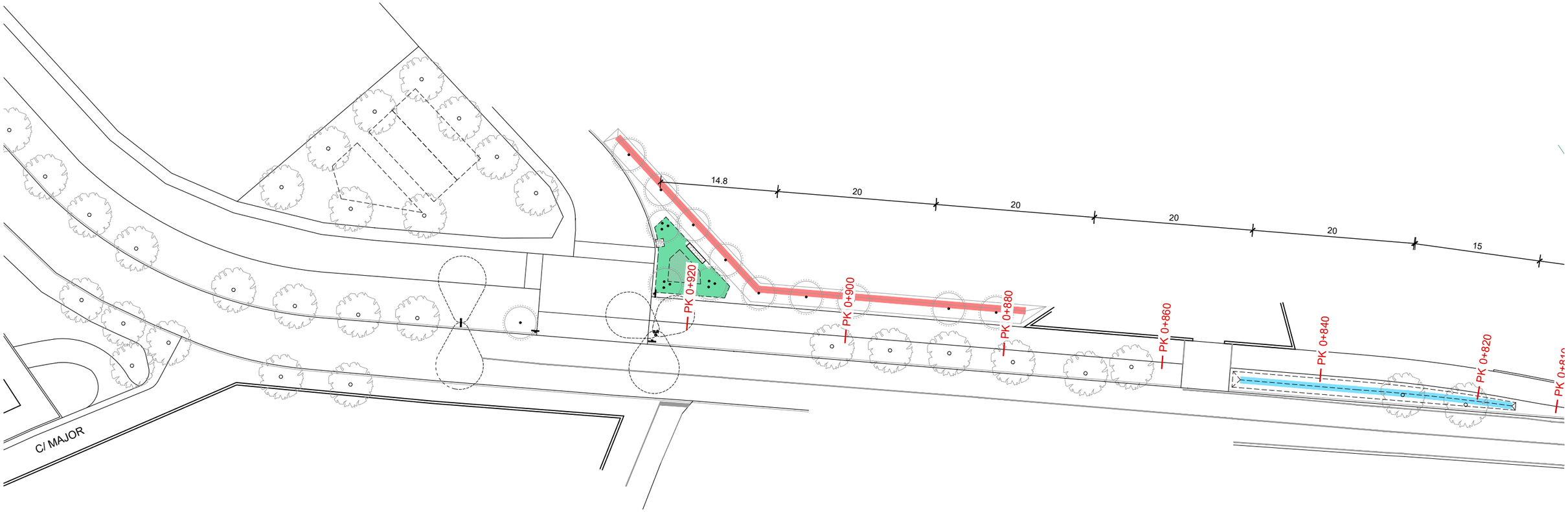
PROPUESTA GENERAL
SECCIONES - PERFILES TRANSVERSALES

MARZO 2023

A3 E:1/150

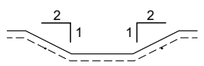
16.2.9

0 1 2,5 m

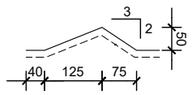


LEYENDA

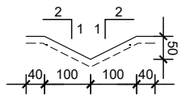
Formación y reperfilado de balsas
467.3m²



Formación y reperfilado de mota
459.1ml



Formación y reperfilado de cuneta
670.0ml



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

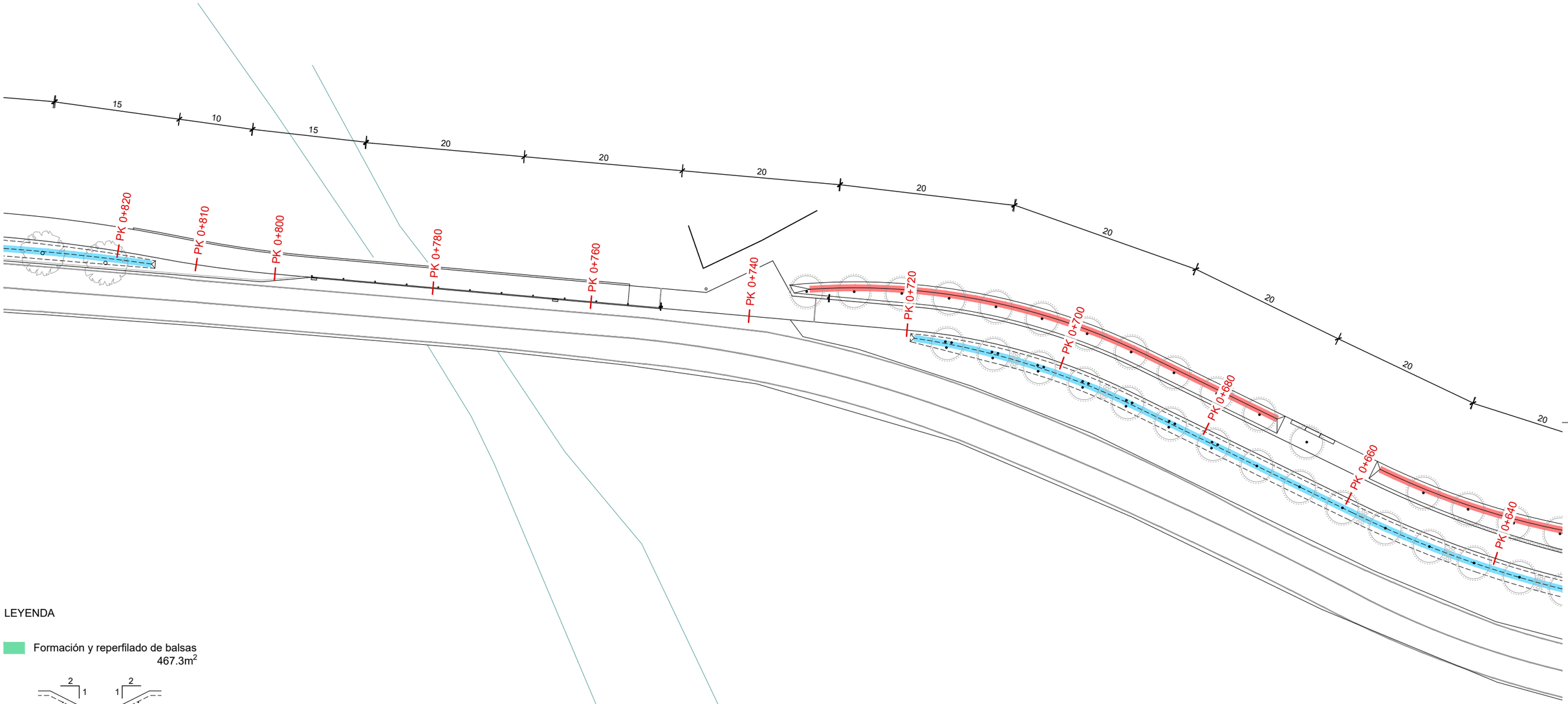
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOVIMIENTOS DE TIERRA - PLANTA - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

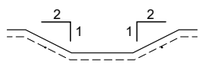
17.1.1

0 5 10 m

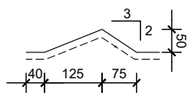


LEYENDA

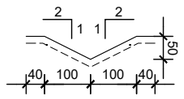
Formación y reperfilado de balsas
467.3m²



Formación y reperfilado de mota
459.1ml



Formación y reperfilado de cuneta
670.0ml



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

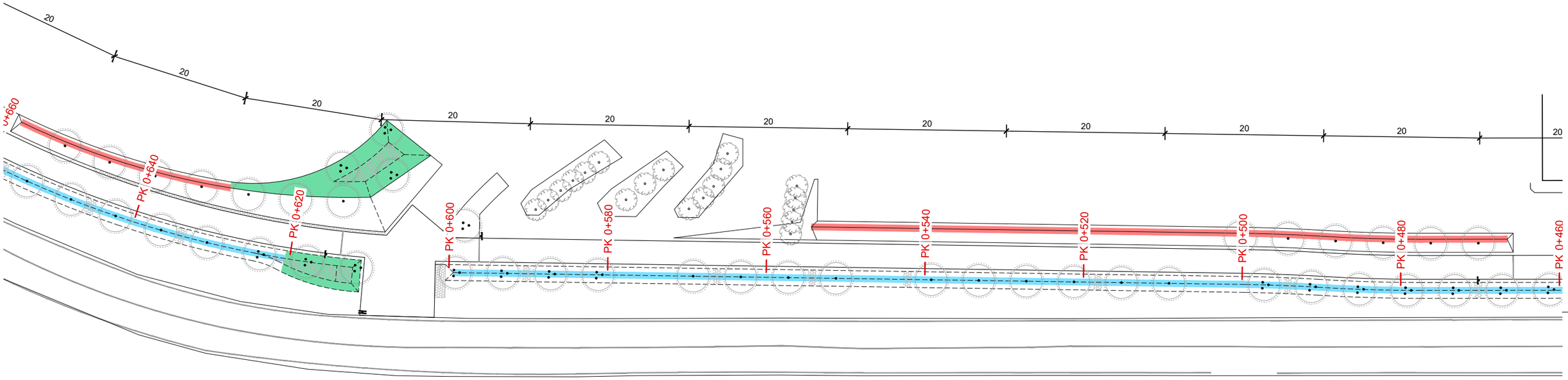
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOVIMIENTOS DE TIERRA - PLANTA - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

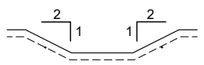
17.1.2

0 5 10 m

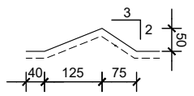


LEYENDA

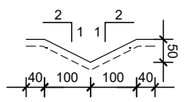
Formación y reperfilado de balsas
467.3m²



Formación y reperfilado de mota
459.1ml



Formación y reperfilado de cuneta
670.0ml



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

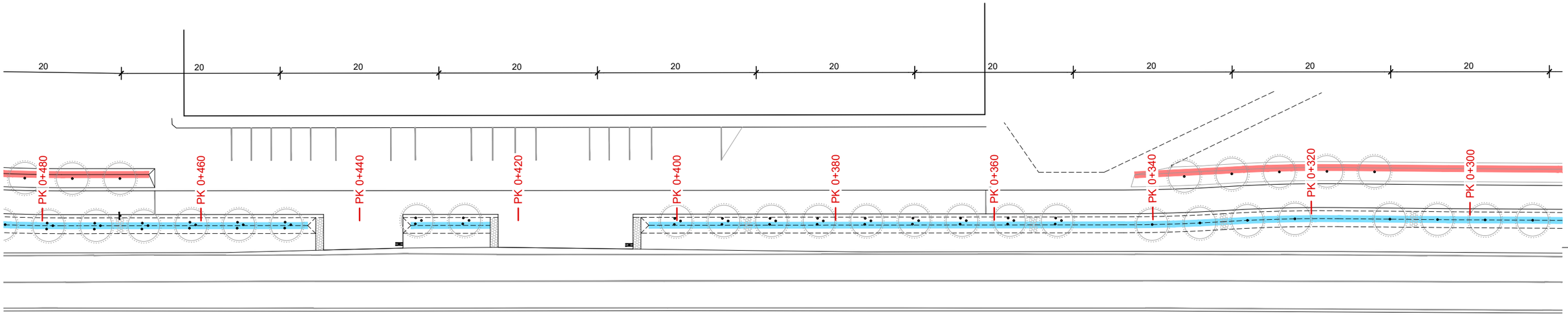
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOVIMIENTOS DE TIERRA - PLANTA - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

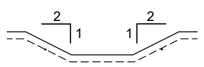
17.1.3

0 5 10 m

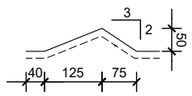


LEYENDA

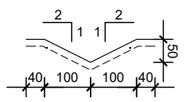
Formación y reperfilado de balsas
467.3m²



Formación y reperfilado de mota
459.1ml



Formación y reperfilado de cuneta
670.0ml



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

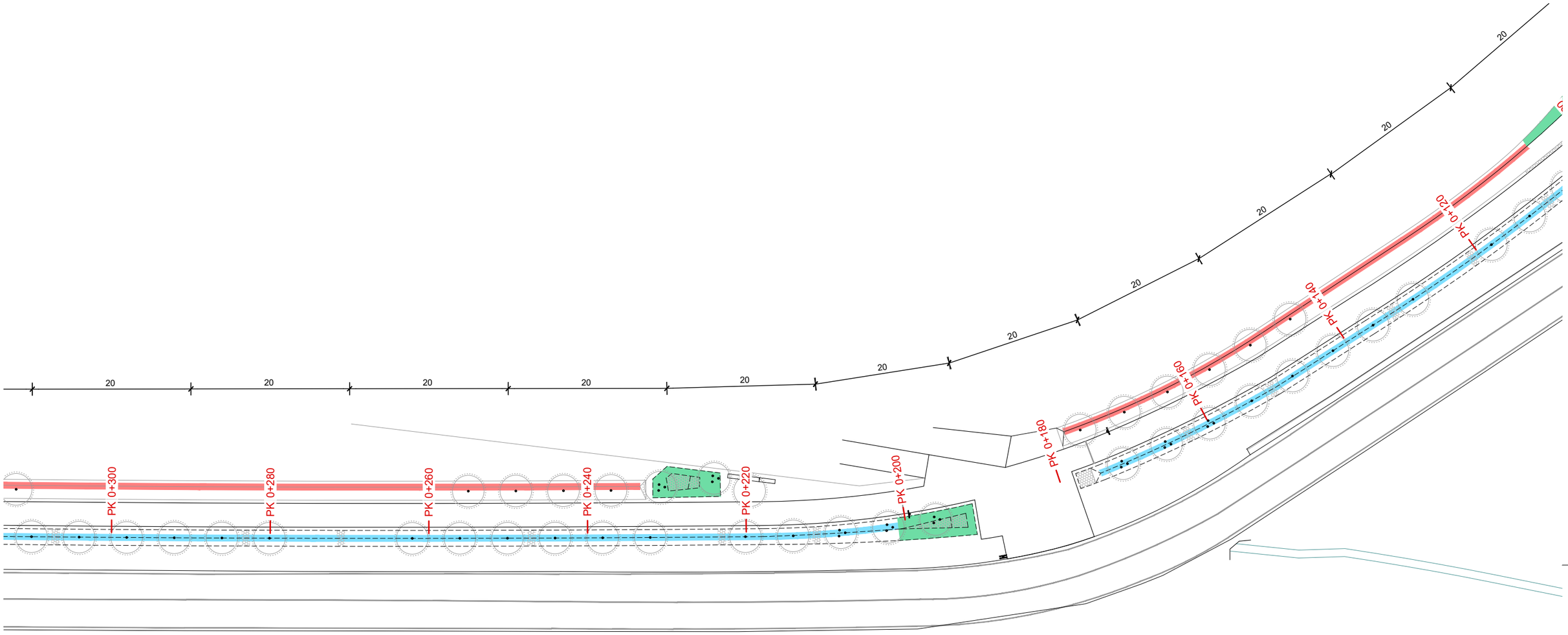
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOVIMIENTOS DE TIERRA - PLANTA - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

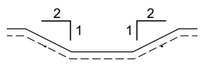
17.1.4

0 5 10 m

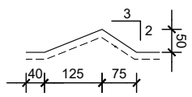


LEYENDA

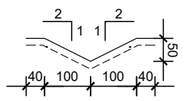
Formación y reperfilado de balsas
467.3m^2



Formación y reperfilado de mota
459.1ml



Formación y reperfilado de cuneta
670.0ml



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

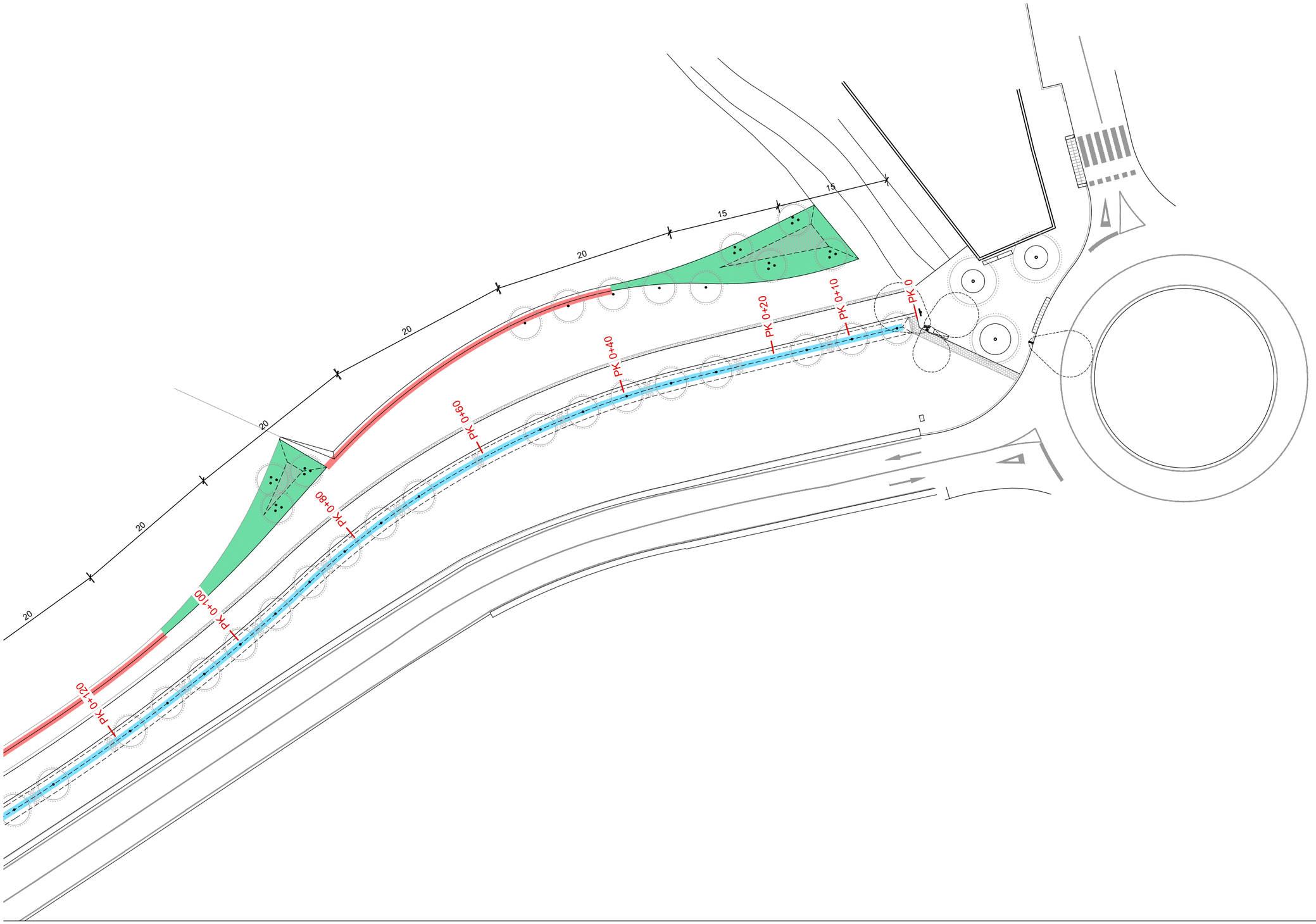
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOVIMIENTOS DE TIERRA - PLANTA - hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

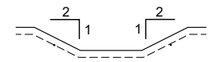
17.1.5

0 5 10 m

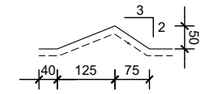


LEYENDA

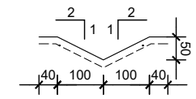
Formación y reperfilado de balsas
467.3m²



Formación y reperfilado de mota
459.1ml



Formación y reperfilado de cuneta
670.0ml



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOVIMIENTOS DE TIERRA - PLANTA - hoja 6

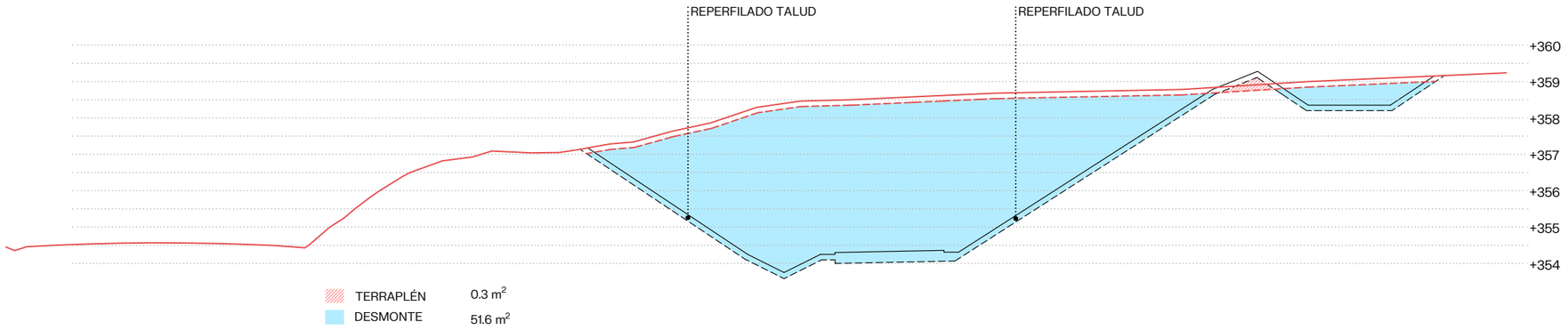
MARZO 2023

A3 E:1/500

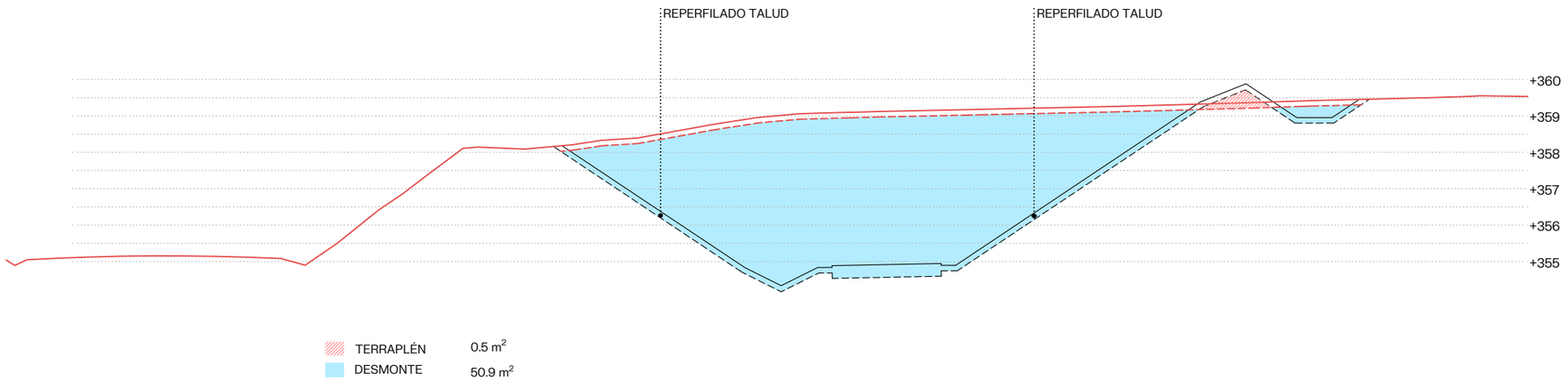
17.1.6

0 5 10 m

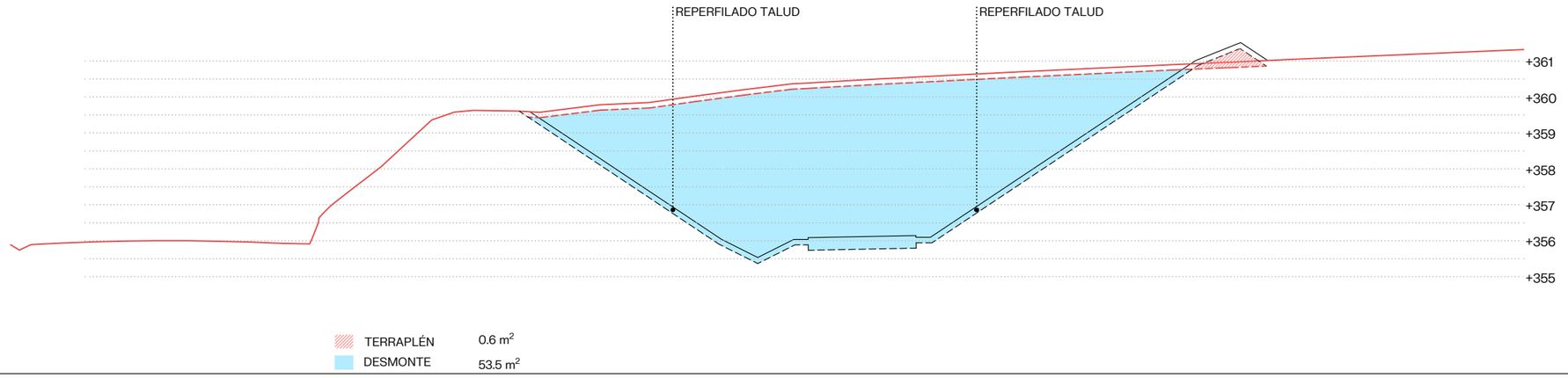
— PK 0+10



— PK 0+20



— PK 0+40



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

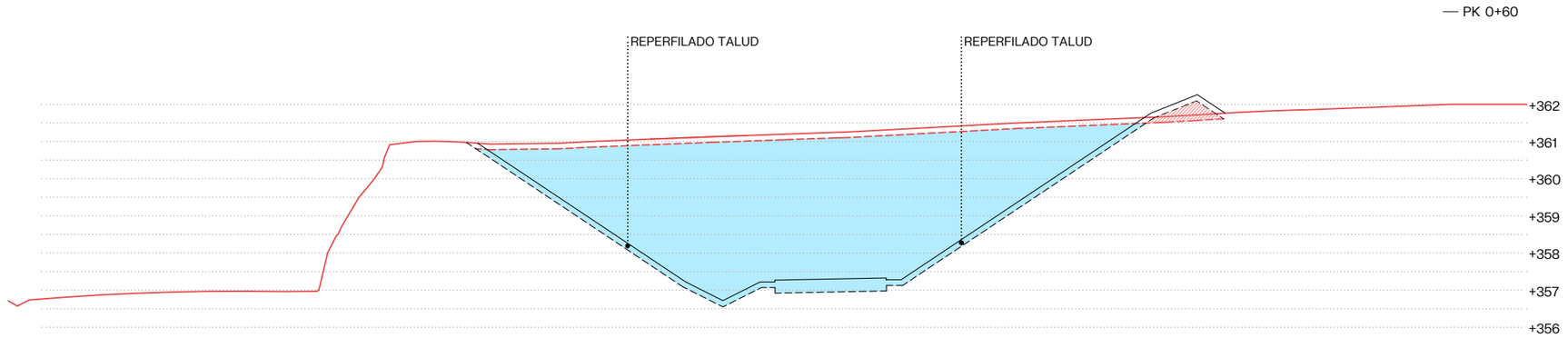
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOVIMIENTOS DE TIERRA - SECCIONES

MARZO 2023

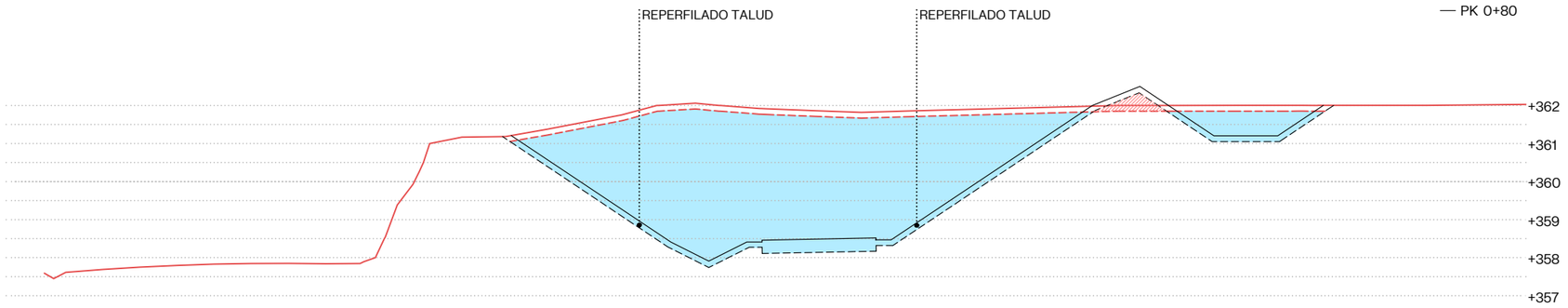
A3 E:1/150

17.2.1

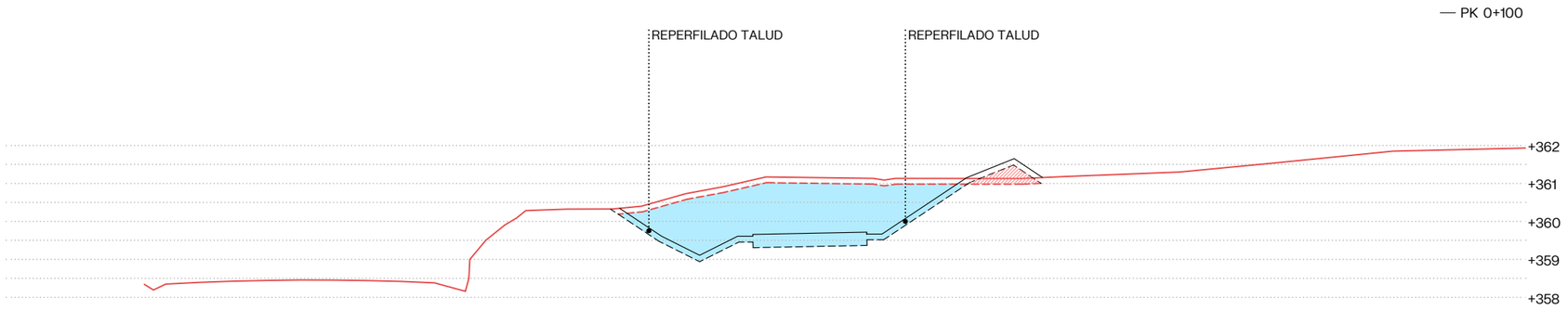
0 1 2,5 m



TERRAPLÉN 0.6 m²
DESMONTE 48.4 m²



TERRAPLÉN 0.5 m²
DESMONTE 40.3 m²



TERRAPLÉN 0.5 m²
DESMONTE 11.2 m²

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOVIMIENTOS DE TIERRA - SECCIONES

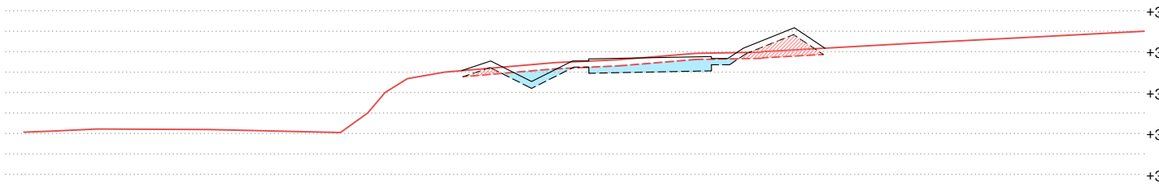
MARZO 2023

A3 E:1/150

17.2.2

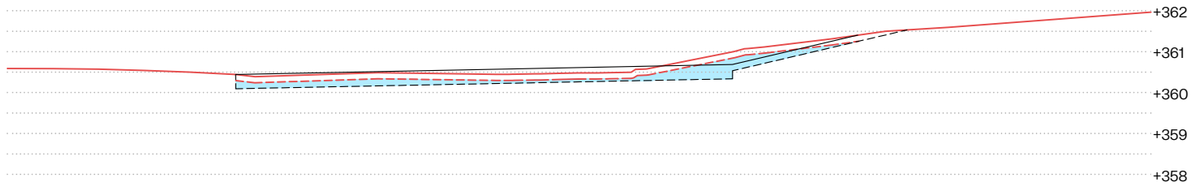
0 1 2,5 m

— PK 0+120



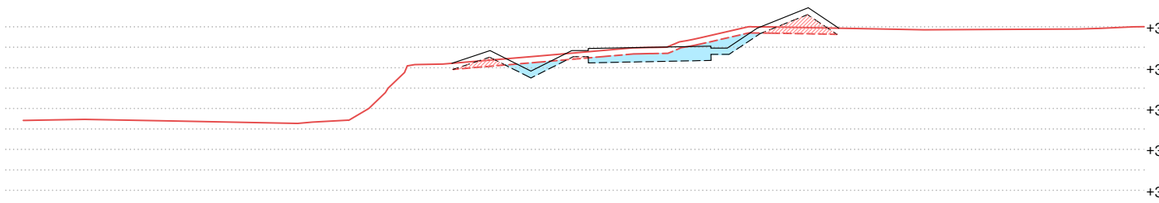
TERRAPLÉN	0.7 m²
DESMONTE	1.1 m²

— PK 0+180



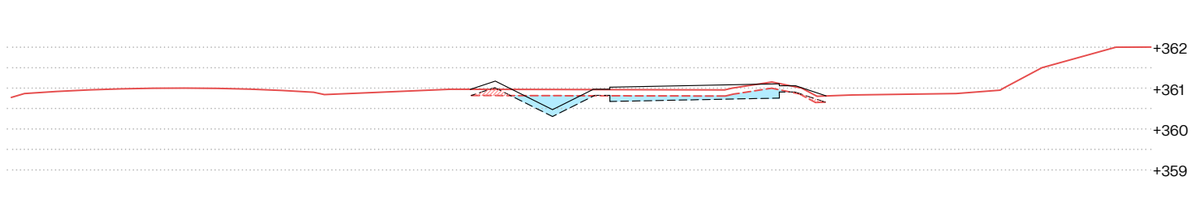
TERRAPLÉN	0.0 m²
DESMONTE	2.3 m²

— PK 0+140



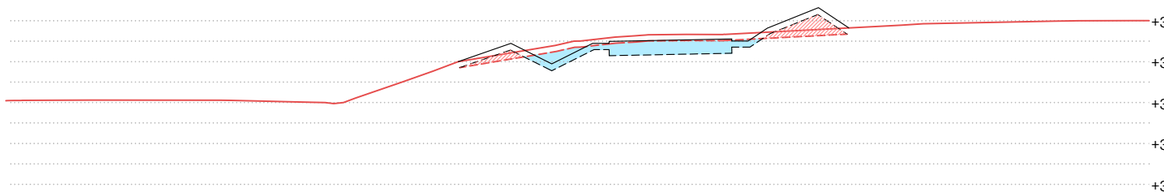
TERRAPLÉN	0.6 m²
DESMONTE	1.3 m²

— PK 0+200



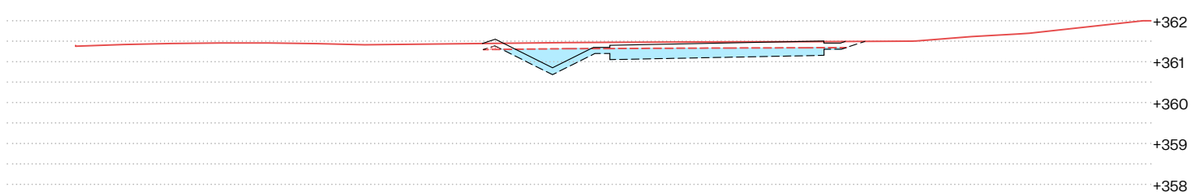
TERRAPLÉN	0.1 m²
DESMONTE	1.1 m²

— PK 0+160



TERRAPLÉN	0.7 m²
DESMONTE	1.6 m²

— PK 0+220



TERRAPLÉN	0.0 m²
DESMONTE	2.1 m²

AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOVIMIENTOS DE TIERRA - SECCIONES

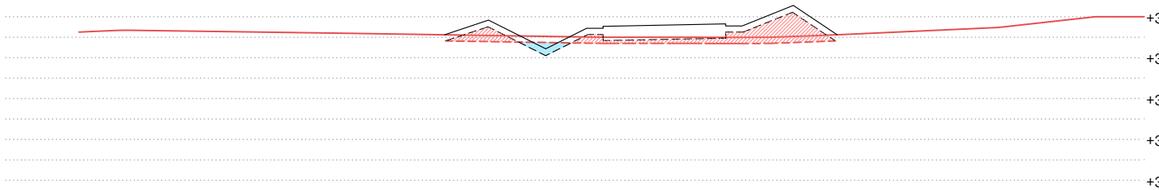
MARZO 2023

A3 E:1/150

17.2.3

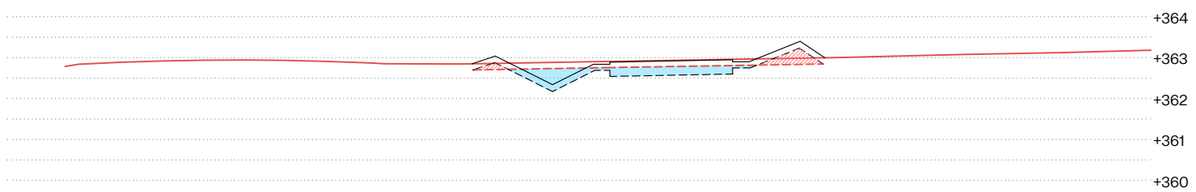
0 1 2,5 m

— PK 0+240



TERRAPLÉN 1.9 m²
DESMONTE 0.2 m²

— PK 0+300



TERRAPLÉN 0.4 m²
DESMONTE 1.3 m²

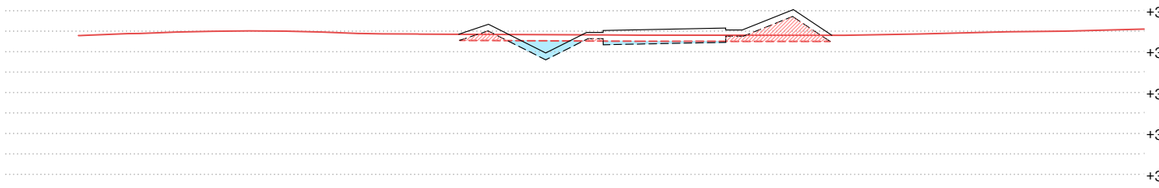
— PK 0+260

TERRAPLÉN 1.1 m²
DESMONTE 0.4 m²

— PK 0+320

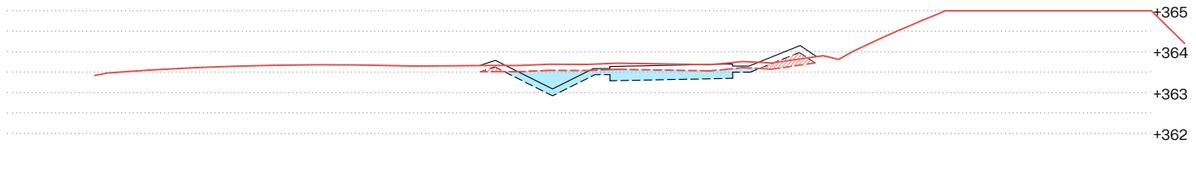
TERRAPLÉN 0.4 m²
DESMONTE 1.4 m²

— PK 0+280



TERRAPLÉN 0.9 m²
DESMONTE 0.6 m²

— PK 0+340



TERRAPLÉN 0.3 m²
DESMONTE 1.5 m²

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOVIMIENTOS DE TIERRA - SECCIONES

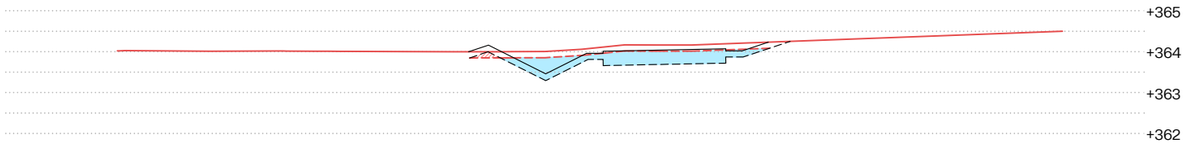
MARZO 2023

A3 E:1/150

17.2.4

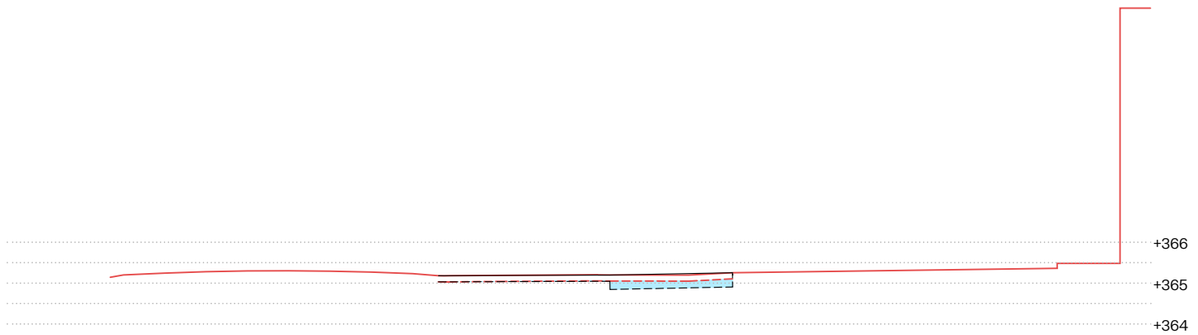
0 1 2.5 m

— PK 0+360



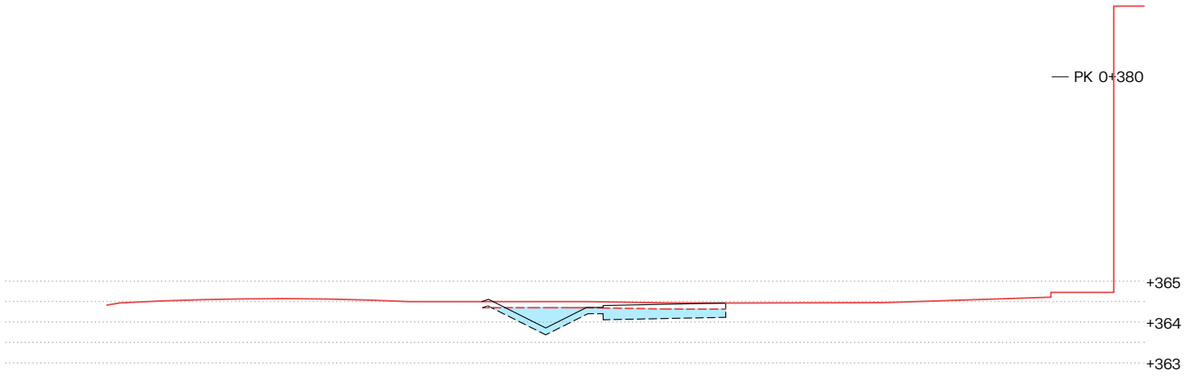
TERRAPLÉN 0.1 m²
DESMONTE 1.8 m²

— PK 0+420



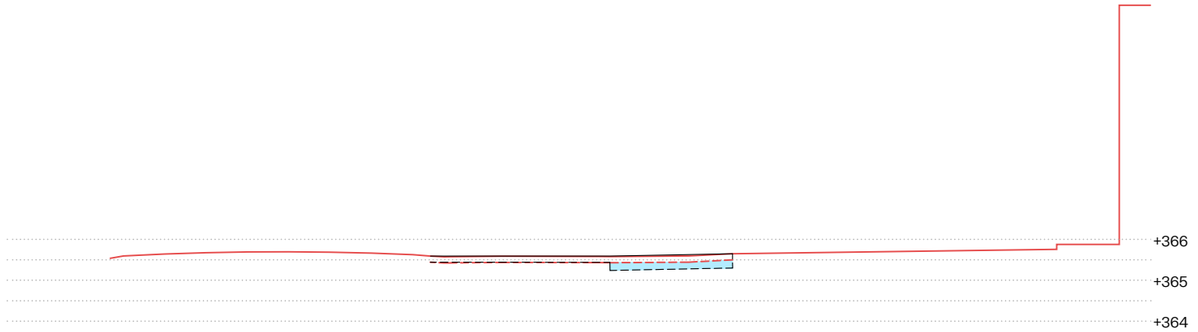
TERRAPLÉN 0.0 m²
DESMONTE 5.8 m²

— PK 0+380



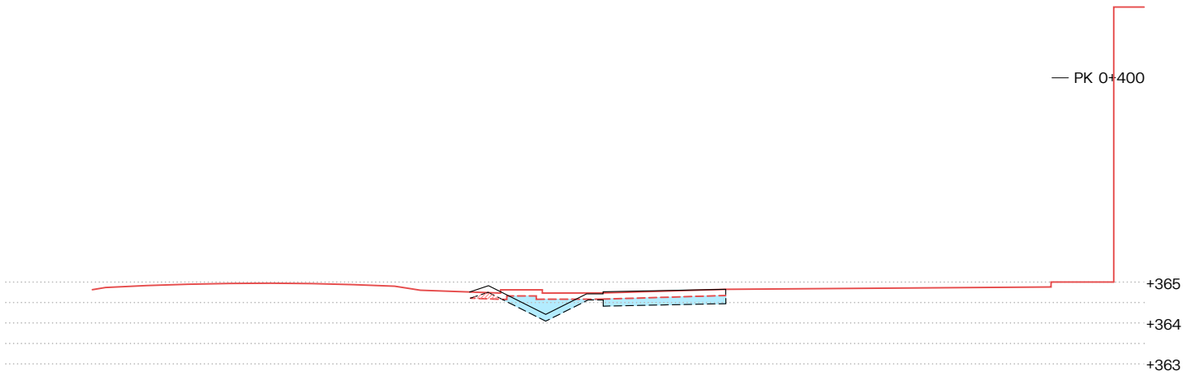
TERRAPLÉN 0.0 m²
DESMONTE 1.6 m²

— PK 0+440



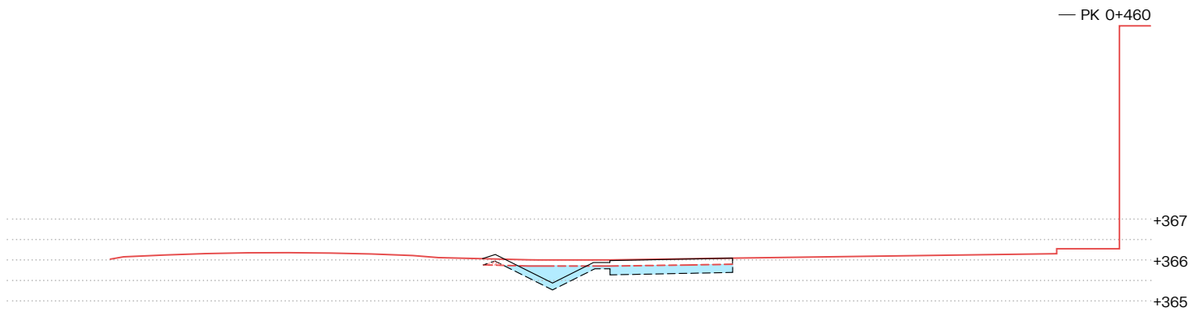
TERRAPLÉN 0.0 m²
DESMONTE 0.5 m²

— PK 0+400



TERRAPLÉN 0.1 m²
DESMONTE 1.2 m²

— PK 0+460



TERRAPLÉN 0.0 m²
DESMONTE 1.3 m²

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOVIMIENTOS DE TIERRA - SECCIONES

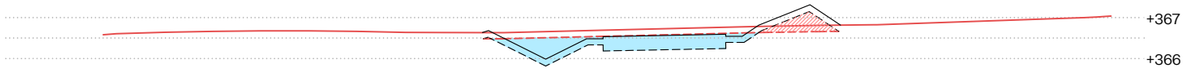
MARZO 2023

A3 E:1/150

17.2.5

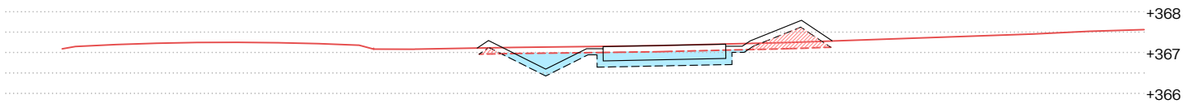
0 1 2.5 m

— PK 0+480



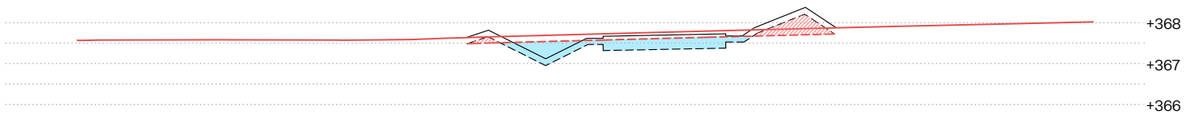
TERRAPLÉN	0.5 m^2
DESMONTE	2.2 m^2

— PK 0+500



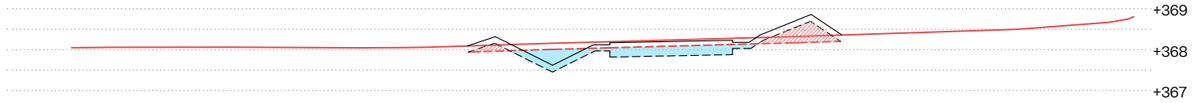
TERRAPLÉN	0.6 m^2
DESMONTE	1.8 m^2

— PK 0+520



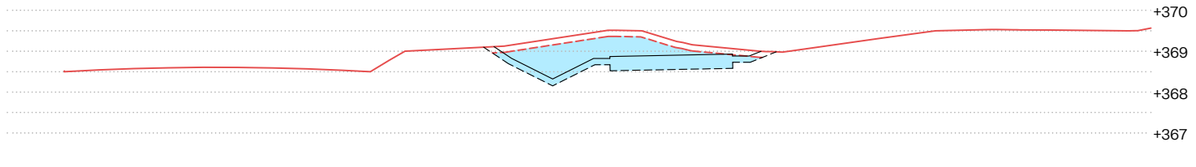
TERRAPLÉN	0.6 m^2
DESMONTE	1.6 m^2

— PK 0+540



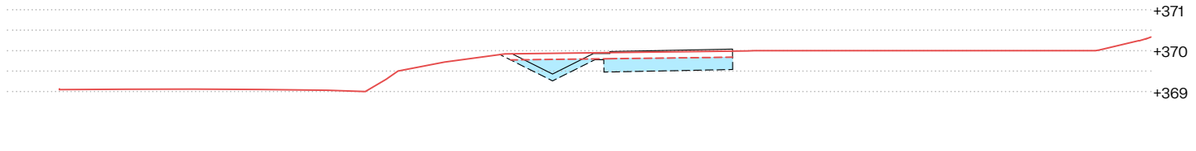
TERRAPLÉN	0.6 m^2
DESMONTE	1.4 m^2

— PK 0+560



TERRAPLÉN	0.0 m^2
DESMONTE	3.7 m^2

— PK 0+580



TERRAPLÉN	0.0 m^2
DESMONTE	1.5 m^2

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOVIMIENTOS DE TIERRA - SECCIONES

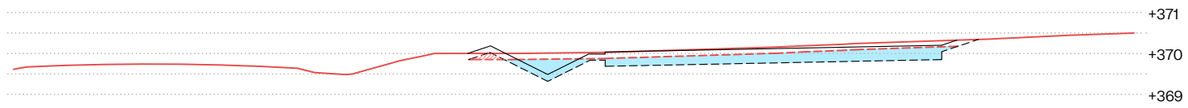
MARZO 2023

A3 E:1/150

17.2.6

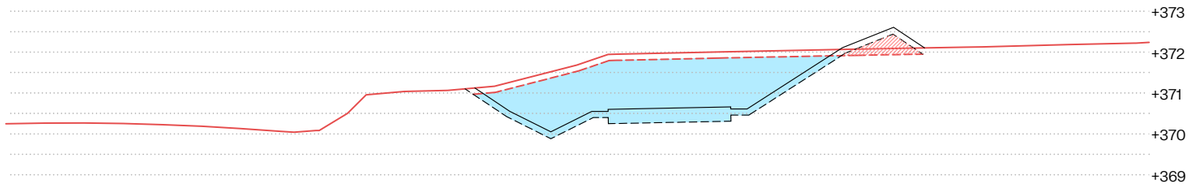
0 1 2.5 m

— PK 0+600



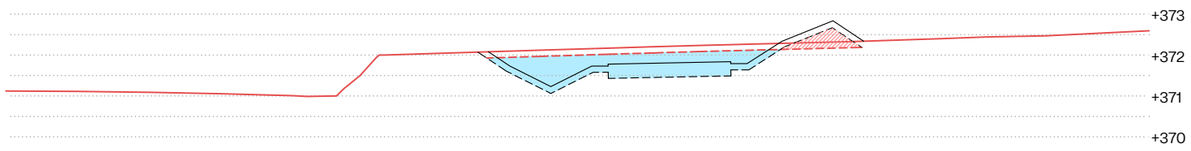
TERRAPLÉN	0.1 m^2
DESMONTE	2.6 m^2

— PK 0+620



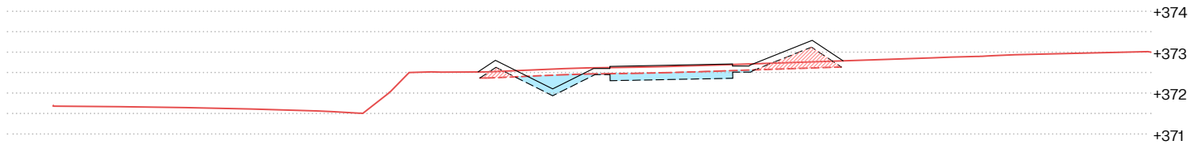
TERRAPLÉN	0.5 m^2
DESMONTE	10.2 m^2

— PK 0+640



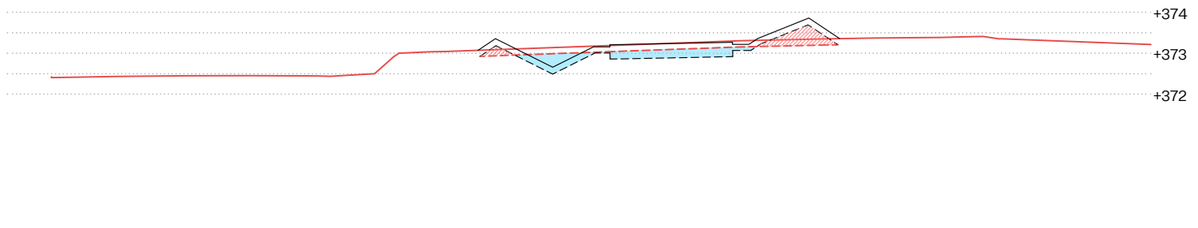
TERRAPLÉN	0.5 m^2
DESMONTE	3.8 m^2

— PK 0+660



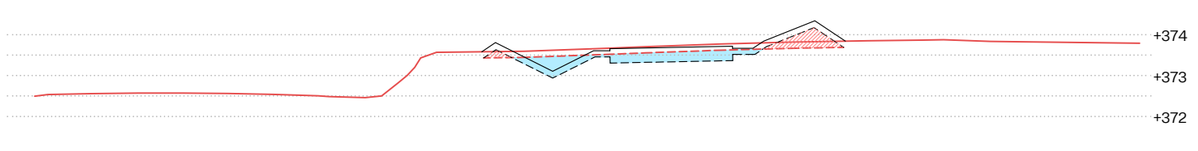
TERRAPLÉN	0.6 m^2
DESMONTE	1.1 m^2

— PK 0+680



TERRAPLÉN	0.6 m^2
DESMONTE	1.2 m^2

— PK 0+700



TERRAPLÉN	0.6 m^2
DESMONTE	1.4 m^2

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOVIMIENTOS DE TIERRA - SECCIONES

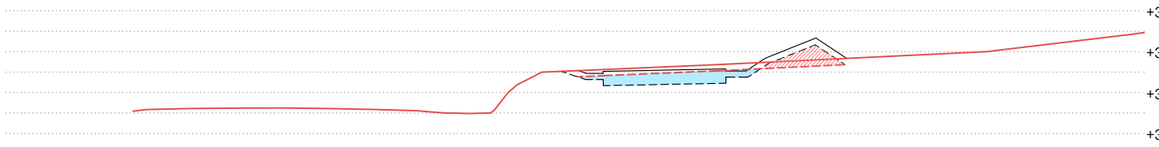
MARZO 2023

A3 E:1/150

17.2.7

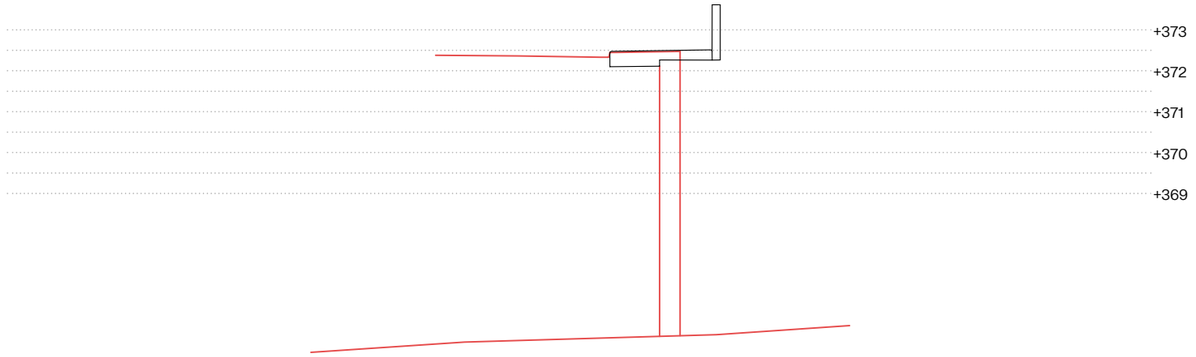
0 1 2,5 m

— PK 0+720

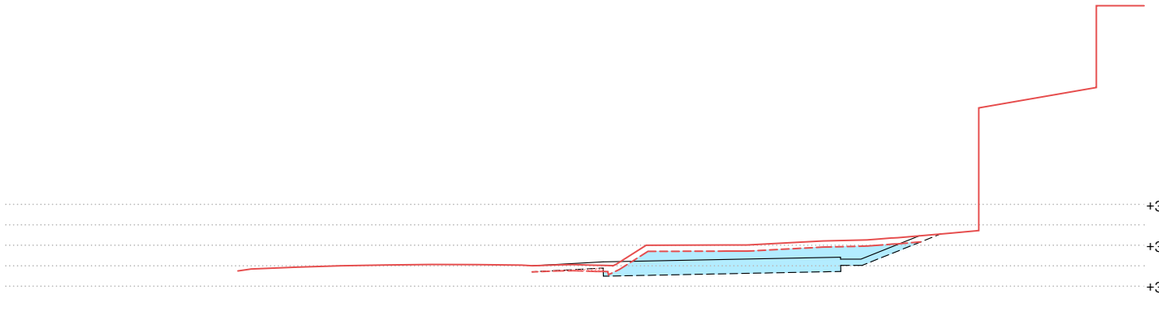


TERRAPLÉN	0.6 m^2
DESMONTE	1.0 m^2

— PK 0+780

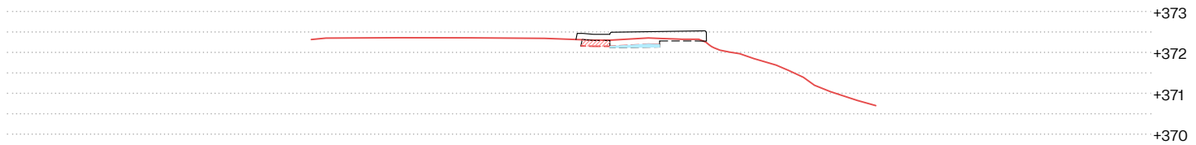


— PK 0+740



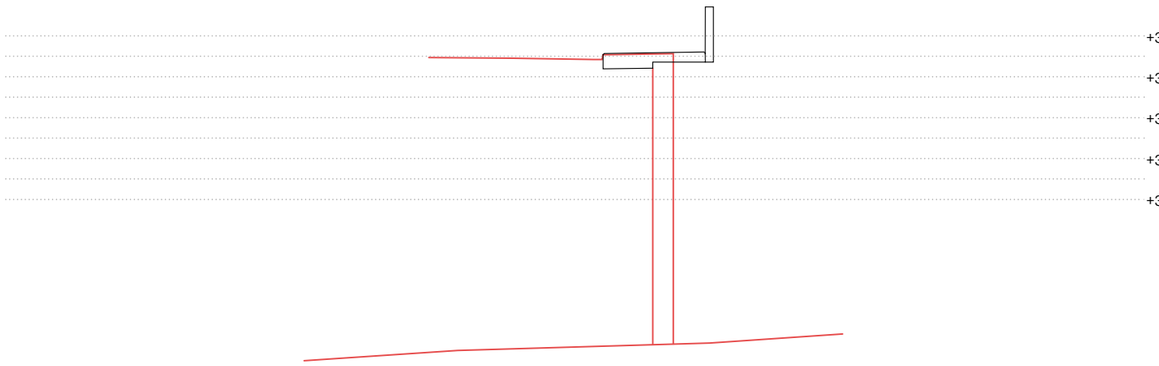
TERRAPLÉN	0.1 m^2
DESMONTE	3.6 m^2

— PK 0+800

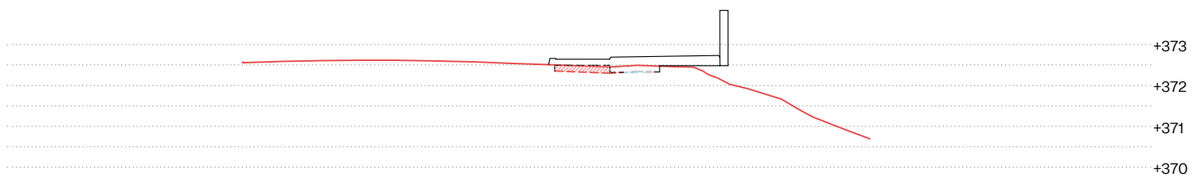


TERRAPLÉN	0.1 m^2
DESMONTE	0.1 m^2

— PK 0+760



— PK 0+810



TERRAPLÉN	0.2 m^2
DESMONTE	0.0 m^2

AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOVIMIENTOS DE TIERRA - SECCIONES

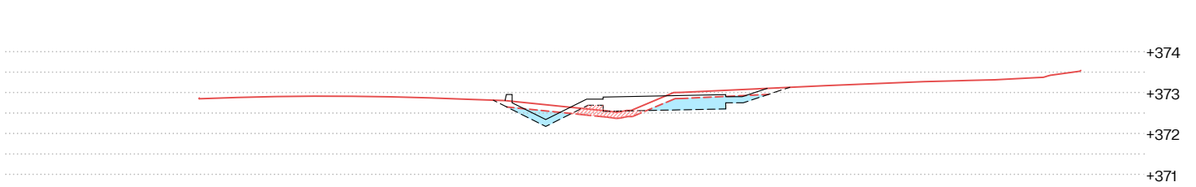
MARZO 2023

A3 E:1/150

17.2.8

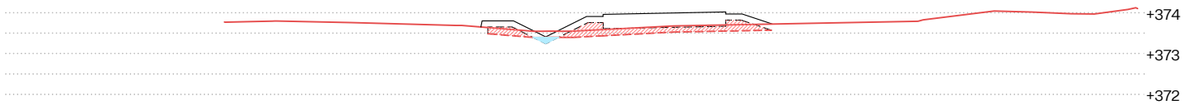
0 1 2,5 m

— PK 0+820



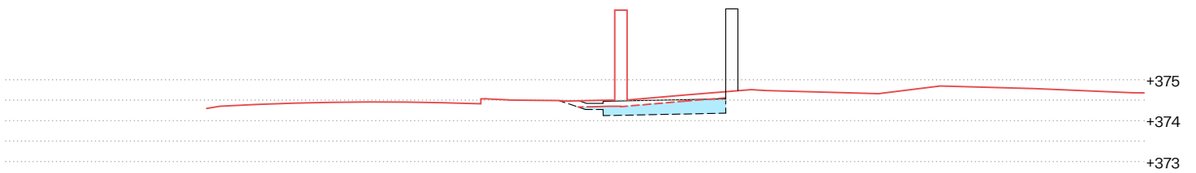
TERRAPLÉN	0.3 m^2
DESMONTE	0.9 m^2

— PK 0+840



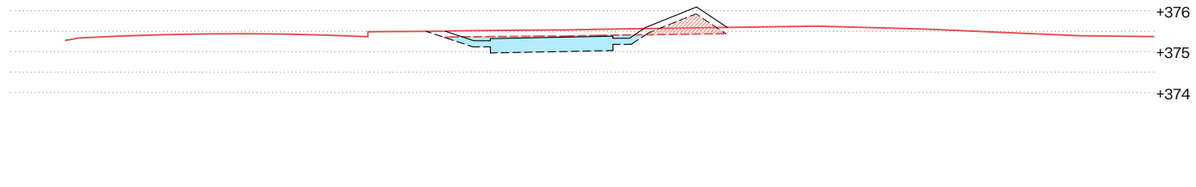
TERRAPLÉN	1.0 m^2
DESMONTE	0.0 m^2

— PK 0+860



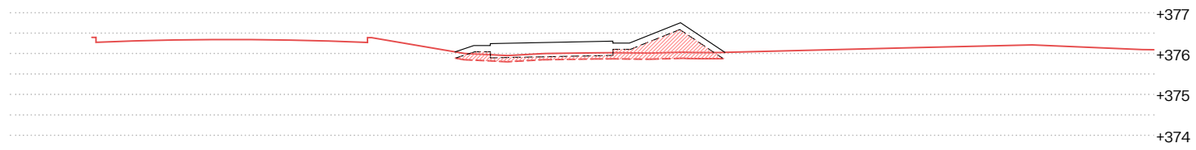
TERRAPLÉN	0.0 m^2
DESMONTE	0.9 m^2

— PK 0+880



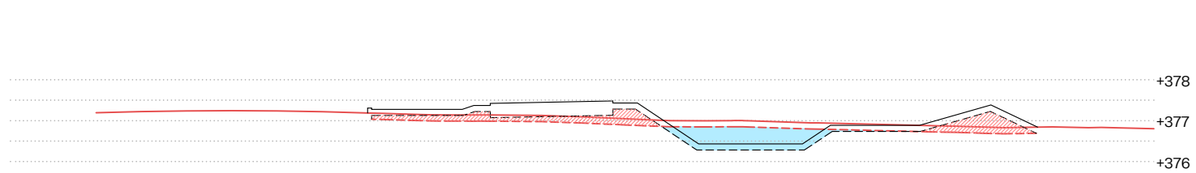
TERRAPLÉN	0.5 m^2
DESMONTE	1.5 m^2

— PK 0+900



TERRAPLÉN	1.4 m^2
DESMONTE	0.0 m^2

— PK 0+920



TERRAPLÉN	1.9 m^2
DESMONTE	1.9 m^2

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

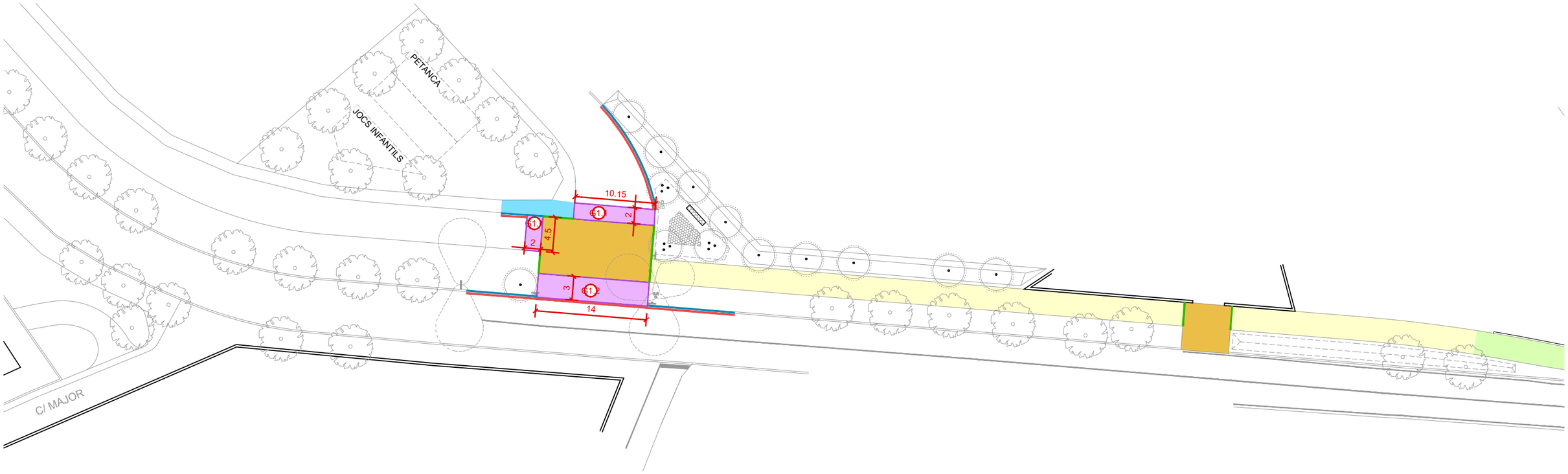
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOVIMIENTOS DE TIERRA - SECCIONES

MARZO 2023

A3 E:1/150

17.2.9

0 1 2.5 m



LEYENDA:

P01a. Pavimento de hormigón con fibras, coloreado Formirápid VERDE GN de Europigments e=15cm + base granular de zahorras compactadas al 98% PM e=15cm
2056.0m²

P01b. Pavimento de hormigón con fibras, coloreado Formirápid VERDE GN de Europigments e=10cm + puente de unión con estructura puente
169.4m²

P02. Pavimento de hormigón con fibras y armado #20x20 Ø12mm, coloreado Formirápid ROJO 130 de Europigments e=15cm + base granular de zahorras compactadas al 98%PM e=15cm
1233.7m²

P03. Pavimento de panot igual al existente 20x20x4cm + mortero seco + base de hormigón 15cm + subase granular de ahorras compactadas al 98% e=15cm
17.8m²

P04. Pavimento de adoquin de hormigón prefabricado 20x10x10cm rejuntados con arena + mortero pastado + base de hormigón e=15cm + subase granular de zahorras compactadas al 98% e=15cm
71.4m²

P05. Pavimento de zahorras (50%) + sablón (50%) e=15cm
356.8m²

P06. Reparación de calzado con asfalto en frío.

G1 Vado elevado con pletina y adoquín de hormigón de 20x10cm

G2 Vado de hormigón prefabricado de 60cm

R01. Alcorque circular Ø300cm de pletina de acero galvanizado en caliente h=15cm, e=10mm con garras soldadas cada 50cm
2 uts

R02. Alcorque circular Ø400cm de pletina de acero galvanizado en caliente h=15cm, e=10mm con garras soldadas cada 50cm
1 uts

R03. Pletina de acero galvanizado en caliente en forma de L, 15x10cm, e=8mm con garras soldadas cada 50cm
46.2ml

R04. Bordillo de hormigón prefabricado tipo T3
39.1ml

R05. Rigola de cemento
52.9ml

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

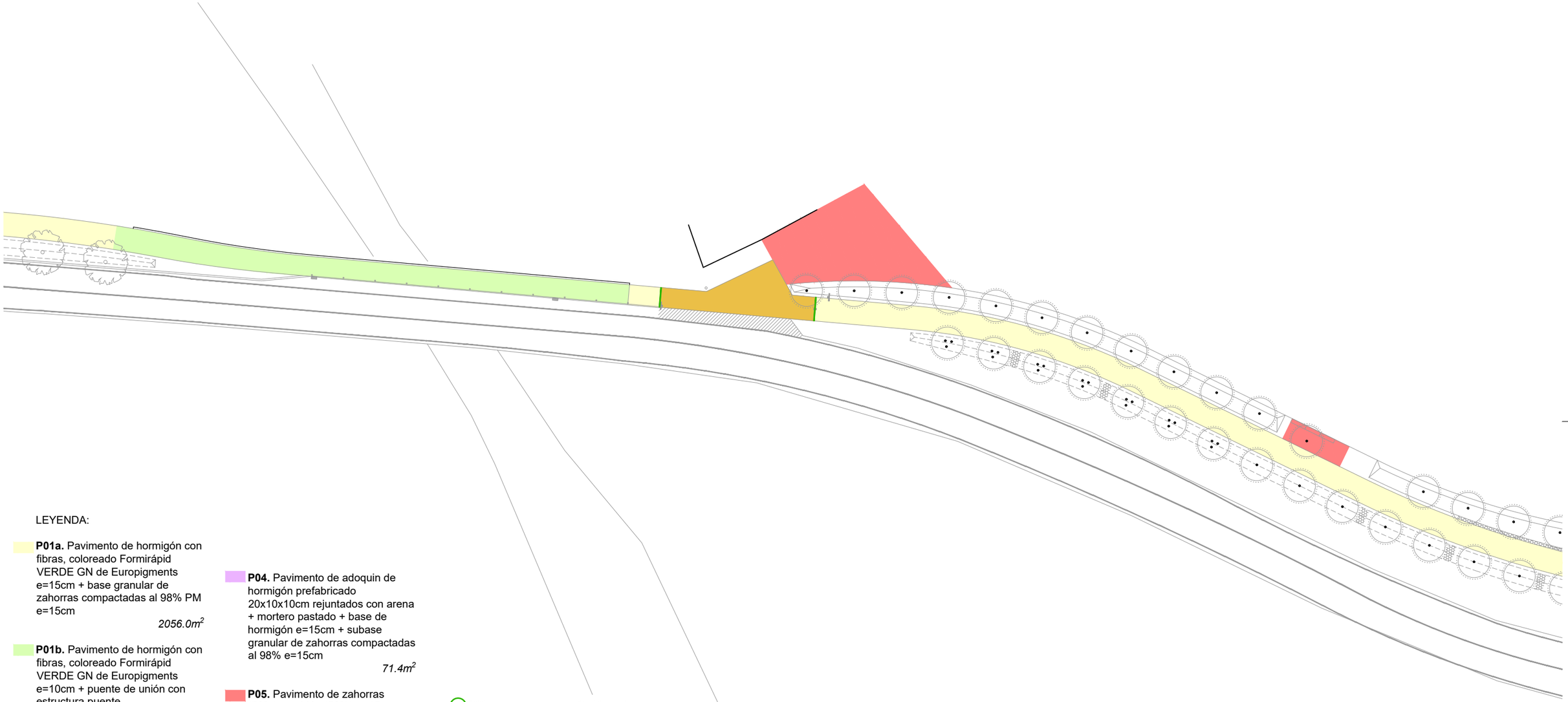
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
PAVIMENTOS PLANTA - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

18.1.1

0 5 10 m



LEYENDA:

P01a. Pavimento de hormigón con fibras, coloreado Formirápid VERDE GN de Europigments e=15cm + base granular de zahorras compactadas al 98% PM e=15cm
2056.0m²

P01b. Pavimento de hormigón con fibras, coloreado Formirápid VERDE GN de Europigments e=10cm + puente de unión con estructura puente
169.4m²

P02. Pavimento de hormigón con fibras y armado #20x20 Ø12mm, coloreado Formirápid ROJO 130 de Europigments e=15cm + base granular de zahorras compactadas al 98%PM e=15cm
1233.7m²

P03. Pavimento de panot igual al existente 20x20x4cm + mortero seco + base de hormigón 15cm + subase granular de ahorras compactadas al 98% e=15cm
17.8m²

P04. Pavimento de adoquin de hormigón prefabricado 20x10x10cm rejuntados con arena + mortero pastado + base de hormigón e=15cm + subase granular de zahorras compactadas al 98% e=15cm
71.4m²

P05. Pavimento de zahorras (50%) + sablón (50%) e=15cm
356.8m²

P06. Reparación de calzado con asfalto en frío.

G1 Vado elevado con pletina y adoquín de hormigón de 20x10cm

G2 Vado de hormigón prefabricado de 60cm

R01. Alcorque circular Ø300cm de pletina de acero galvanizado en caliente h=15cm, e=10mm con garras soldadas cada 50cm
2 uts

R02. Alcorque circular Ø400cm de pletina de acero galvanizado en caliente h=15cm, e=10mm con garras soldadas cada 50cm
1 uts

R03. Pletina de acero galvanizado en caliente en forma de L, 15x10cm, e=8mm con garras soldadas cada 50cm
46.2ml

R04. Bordillo de hormigón prefabricado tipo T3
39.1ml

R05. Rigola de cemento
52.9ml

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

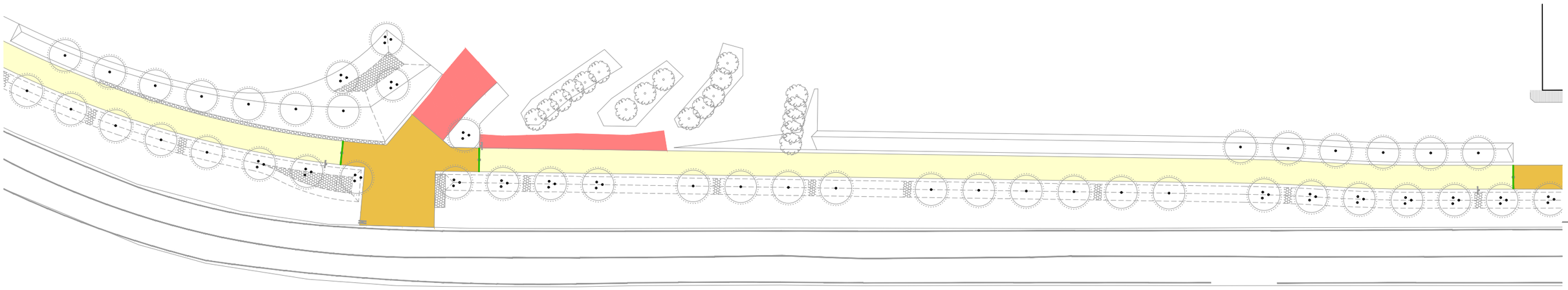
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
PAVIMENTOS PLANTA - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

18.1.2

0 5 10 m



LEYENDA:

P01a. Pavimento de hormigón con fibras, coloreado Formirápid VERDE GN de Europigments e=15cm + base granular de zahorras compactadas al 98% PM e=15cm

2056.0m²

P01b. Pavimento de hormigón con fibras, coloreado Formirápid VERDE GN de Europigments e=10cm + puente de unión con estructura puente

169.4m²

P02. Pavimento de hormigón con fibras y armado #20x20 Ø12mm, coloreado Formirápid ROJO 130 de Europigments e=15cm + base granular de zahorras compactadas al 98%PM e=15cm

1233.7m²

P03. Pavimento de panot igual al existente 20x20x4cm + mortero seco + base de hormigón 15cm + subase granular de ahorras compactadas al 98% e=15cm

17.8m²

P04. Pavimento de adoquin de hormigón prefabricado 20x10x10cm rejuntados con arena + mortero pastado + base de hormigón e=15cm + subase granular de zahorras compactadas al 98% e=15cm

71.4m²

P05. Pavimento de zahorras (50%) + sablón (50%) e=15cm

356.8m²

P06. Reparación de calzado con asfalto en frío.

G1 Vado elevado con pletina y adoquín de hormigón de 20x10cm

G2 Vado de hormigón prefabricado de 60cm

R01. Alcorque circular Ø300cm de pletina de acero galvanizado en caliente h=15cm, e=10mm con garras soldadas cada 50cm

2 uts

R02. Alcorque circular Ø400cm de pletina de acero galvanizado en caliente h=15cm, e=10mm con garras soldadas cada 50cm

1 uts

R03. Pletina de acero galvanizado en caliente en forma de L, 15x10cm, e=8mm con garras soldadas cada 50cm

46.2ml

R04. Bordillo de hormigón prefabricado tipo T3

39.1ml

R05. Rigola de cemento

52.9ml

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

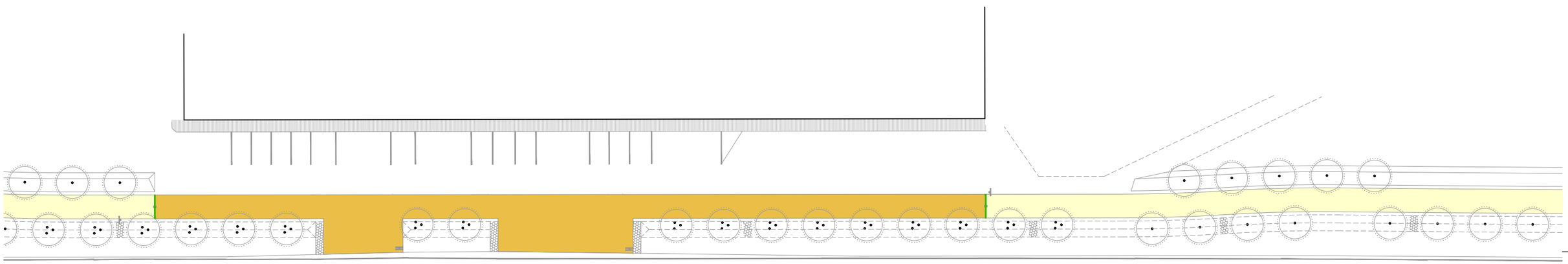
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
PAVIMENTOS PLANTA - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

18.1.3

0 5 10 m



LEYENDA:

P01a. Pavimento de hormigón con fibras, coloreado Formirápid VERDE GN de Europigments e=15cm + base granular de zahorras compactadas al 98% PM e=15cm

2056.0m²

P01b. Pavimento de hormigón con fibras, coloreado Formirápid VERDE GN de Europigments e=10cm + puente de unión con estructura puente

169.4m²

P02. Pavimento de hormigón con fibras y armado #20x20 Ø12mm, coloreado Formirápid ROJO 130 de Europigments e=15cm + base granular de zahorras compactadas al 98%PM e=15cm

1233.7m²

P03. Pavimento de panot igual al existente 20x20x4cm + mortero seco + base de hormigón 15cm + subase granular de ahorras compactadas al 98% e=15cm

17.8m²

P04. Pavimento de adoquin de hormigón prefabricado 20x10x10cm rejuntados con arena + mortero pastado + base de hormigón e=15cm + subase granular de zahorras compactadas al 98% e=15cm

71.4m²

P05. Pavimento de zahorras (50%) + sablón (50%) e=15cm

356.8m²

P06. Reparación de calzado con asfalto en frío.

G1 Vado elevado con pletina y adoquín de hormigón de 20x10cm

G2 Vado de hormigón prefabricado de 60cm

R01. Alcorque circular Ø300cm de pletina de acero galvanizado en caliente h=15cm, e=10mm con garras soldadas cada 50cm

2 uts

R02. Alcorque circular Ø400cm de pletina de acero galvanizado en caliente h=15cm, e=10mm con garras soldadas cada 50cm

1 uts

R03. Pletina de acero galvanizado en caliente en forma de L, 15x10cm, e=8mm con garras soldadas cada 50cm

46.2ml

R04. Bordillo de hormigón prefabricado tipo T3

39.1ml

R05. Rigola de cemento

52.9ml

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

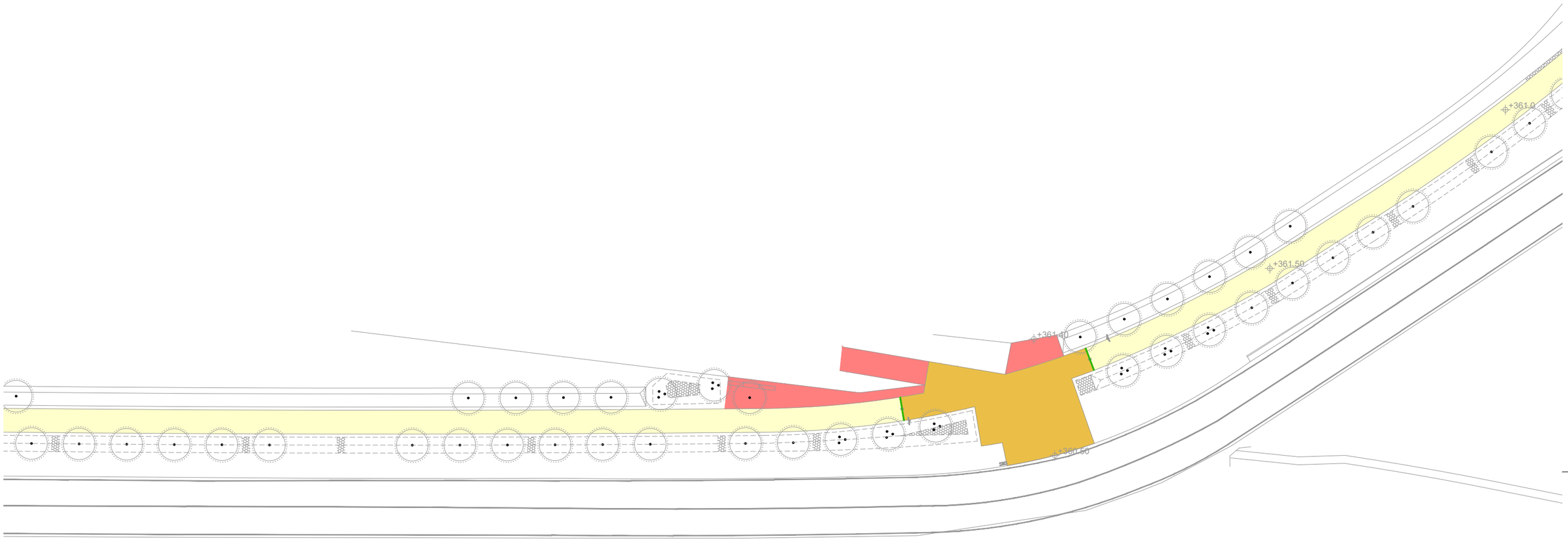
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
PAVIMENTOS PLANTA - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

18.1.4

0 5 10 m



LEYENDA:

P01a. Pavimento de hormigón con fibras, coloreado Formirápid VERDE GN de Europigments e=15cm + base granular de zahorras compactadas al 98% PM e=15cm

2056.0m²

P01b. Pavimento de hormigón con fibras, coloreado Formirápid VERDE GN de Europigments e=10cm + puente de unión con estructura puente

169.4m²

P02. Pavimento de hormigón con fibras y armado #20x20 Ø12mm, coloreado Formirápid ROJO 130 de Europigments e=15cm + base granular de zahorras compactadas al 98%PM e=15cm

1233.7m²

P03. Pavimento de panot igual al existente 20x20x4cm + mortero seco + base de hormigón 15cm + subase granular de ahorras compactadas al 98% e=15cm

17.8m²

P04. Pavimento de adoquin de hormigón prefabricado 20x10x10cm rejuntados con arena + mortero pastado + base de hormigón e=15cm + subase granular de zahorras compactadas al 98% e=15cm

71.4m²

P05. Pavimento de zahorras (50%) + sablón (50%) e=15cm

356.8m²

P06. Reparación de calzado con asfalto en frío.

G1 Vado elevado con pletina y adoquín de hormigón de 20x10cm

G2 Vado de hormigón prefabricado de 60cm

R01. Alcorque circular Ø300cm de pletina de acero galvanizado en caliente h=15cm, e=10mm con garras soldadas cada 50cm

2 uts

R02. Alcorque circular Ø400cm de pletina de acero galvanizado en caliente h=15cm, e=10mm con garras soldadas cada 50cm

1 uts

R03. Pletina de acero galvanizado en caliente en forma de L, 15x10cm, e=8mm con garras soldadas cada 50cm

46.2ml

R04. Bordillo de hormigón prefabricado tipo T3

39.1ml

R05. Rigola de cemento

52.9ml

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
PAVIMENTOS PLANTA - hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

18.1.5

0 5 10 m

LEYENDA:

P01a. Pavimento de hormigón con fibras, coloreado Formirápid VERDE GN de Europigments e=15cm + base granular de zahorras compactadas al 98% PM e=15cm

2056.0m²

P01b. Pavimento de hormigón con fibras, coloreado Formirápid VERDE GN de Europigments e=10cm + puente de unión con estructura puente

169.4m²

P02. Pavimento de hormigón con fibras y armado #20x20 Ø12mm, coloreado Formirápid ROJO 130 de Europigments e=15cm + base granular de zahorras compactadas al 98%PM e=15cm

1233.7m²

P03. Pavimento de panot igual al existente 20x20x4cm + mortero seco + base de hormigón 15cm + subase granular de ahorras compactadas al 98% e=15cm

17.8m²

P04. Pavimento de adoquin de hormigón prefabricado 20x10x10cm rejuntados con arena + mortero pastado + base de hormigón e=15cm + subase granular de zahorras compactadas al 98% e=15cm

71.4m²

P05. Pavimento de zahorras (50%) + sablón (50%) e=15cm

356.8m²

P06. Reparación de calzado con asfalto en frío.

G1 Vado elevado con pletina y adoquín de hormigón de 20x10cm

G2 Vado de hormigón prefabricado de 60cm

R01. Alcorque circular Ø300cm de pletina de acero galvanizado en caliente h=15cm, e=10mm con garras soldadas cada 50cm

2 uts

R02. Alcorque circular Ø400cm de pletina de acero galvanizado en caliente h=15cm, e=10mm con garras soldadas cada 50cm

1 uts

R03. Pletina de acero galvanizado en caliente en forma de L, 15x10cm, e=8mm con garras soldadas cada 50cm

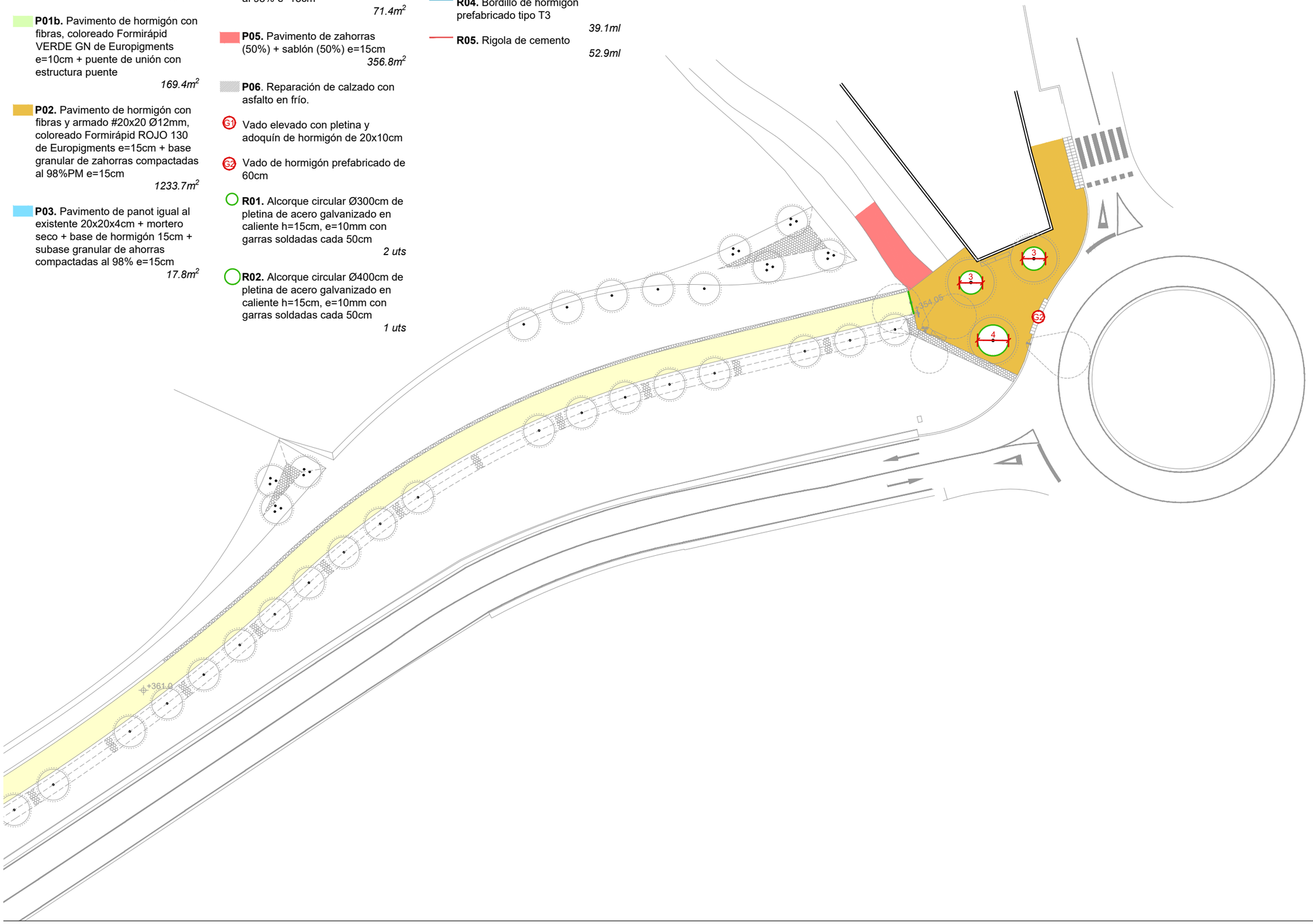
46.2ml

R04. Bordillo de hormigón prefabricado tipo T3

39.1ml

R05. Rigola de cemento

52.9ml



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

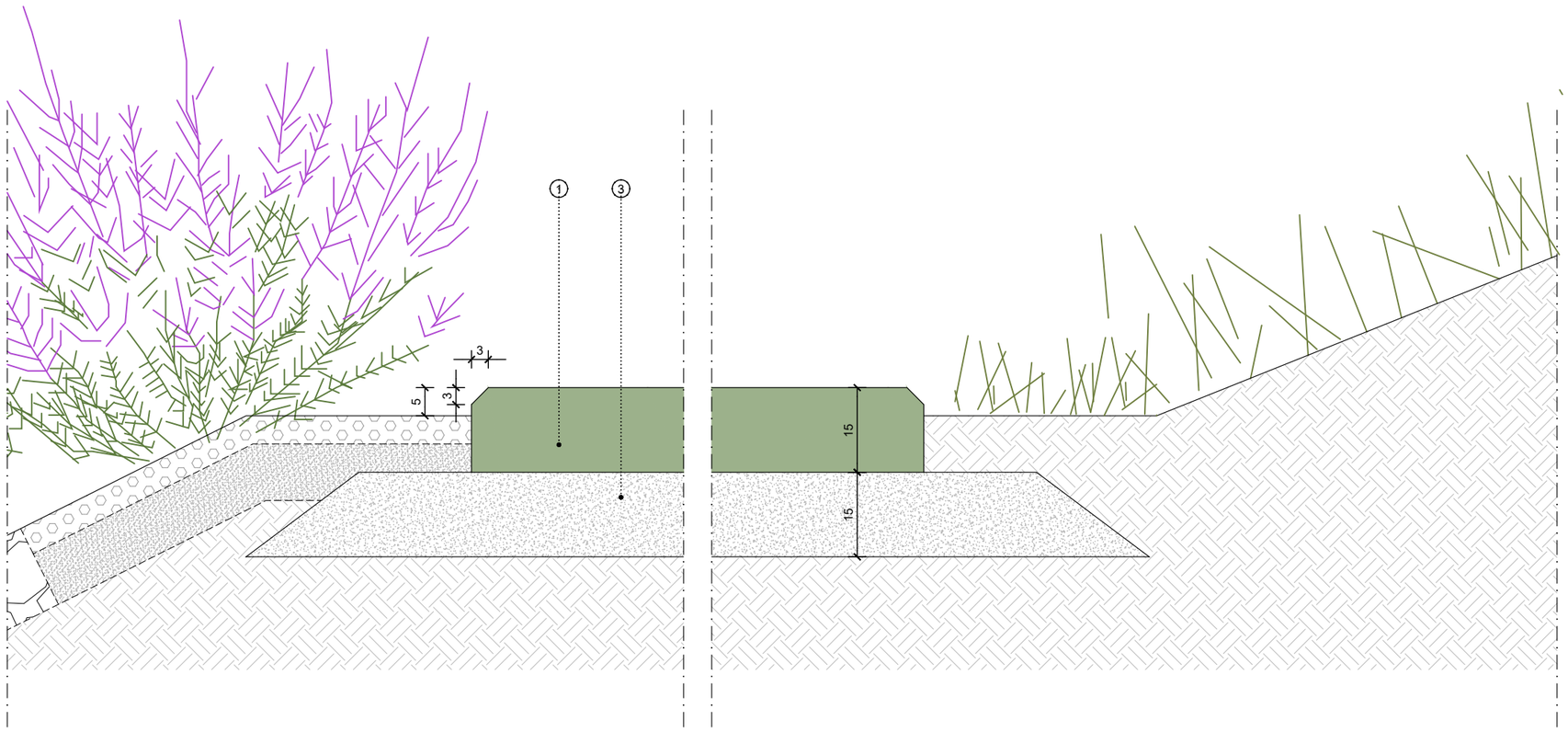
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
PAVIMENTOS PLANTA - hoja 6

MARZO 2023

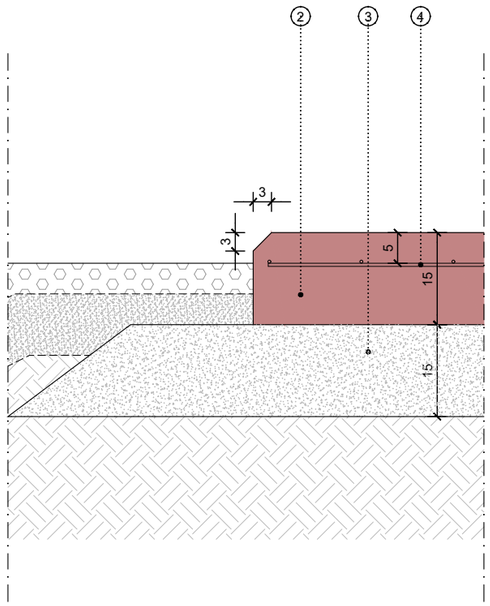
A3 E:1/500

18.1.6

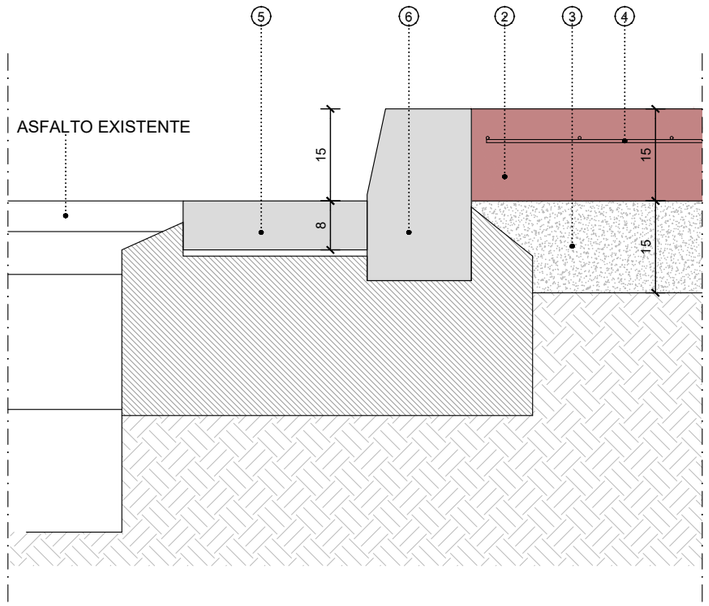
0 5 10 m



DETALLE P01



DETALLE P02



DETALLE P03

1- PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS, COLOREADO FORMIRÁPID VERDE GN DE EUROPIGMENTS E=15CM
2- PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS Y ARMADO, COLOREADO FORMIRÁPID ROJO 130 DE EUROPIGMENTS E=15CM
3- BASE GRANULAR DE ZAHORRAS COMPACTADAS AL 98%
4- ARMADO Ø12MM #20x20CM
5- RIGOLA DE PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO DE COLOR BLANCO 30X30X8CM COLOCADA SOBRE HORMIGÓN
6- BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 8X20X100CM
7- PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO 20X20X10 REJUNTADO CON ARENA
8- DADO DE HORMIGÓN
9- PAVIMENTO DE ZAHORRAS (50%) + SABLÓN (50%) E=15CM
10- PLETINA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE H=15CM, E=8MM
11- GARRAS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE CADA 50CM
12- PLETINA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE EN FORMA DE L, 15X10, E=8MM CON GARRAS SOLDADAS CADA 50CM

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

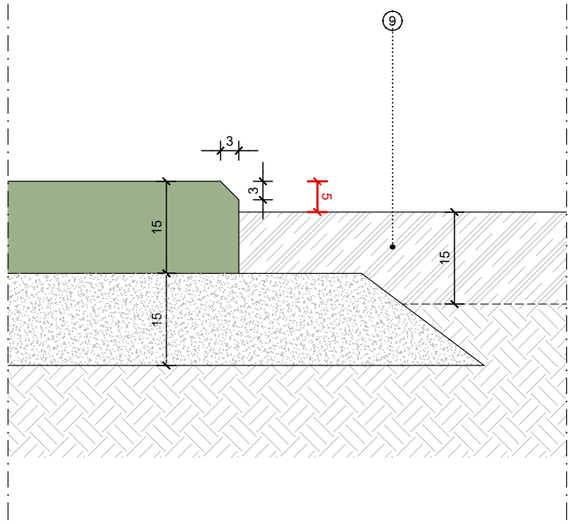
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
PAVIMENTOS DETALLES

MARZO 2023

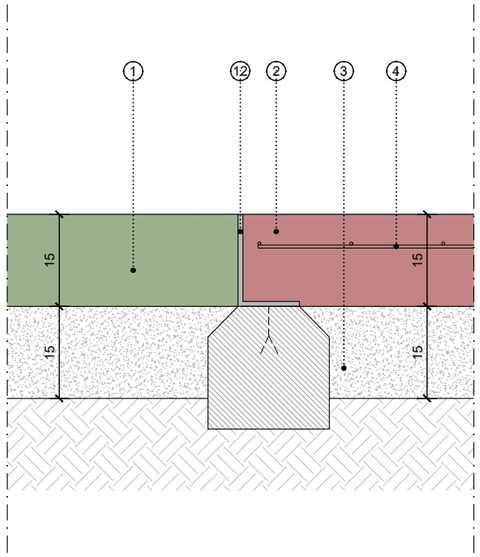
A3 E:1/10

0 10 50 cm

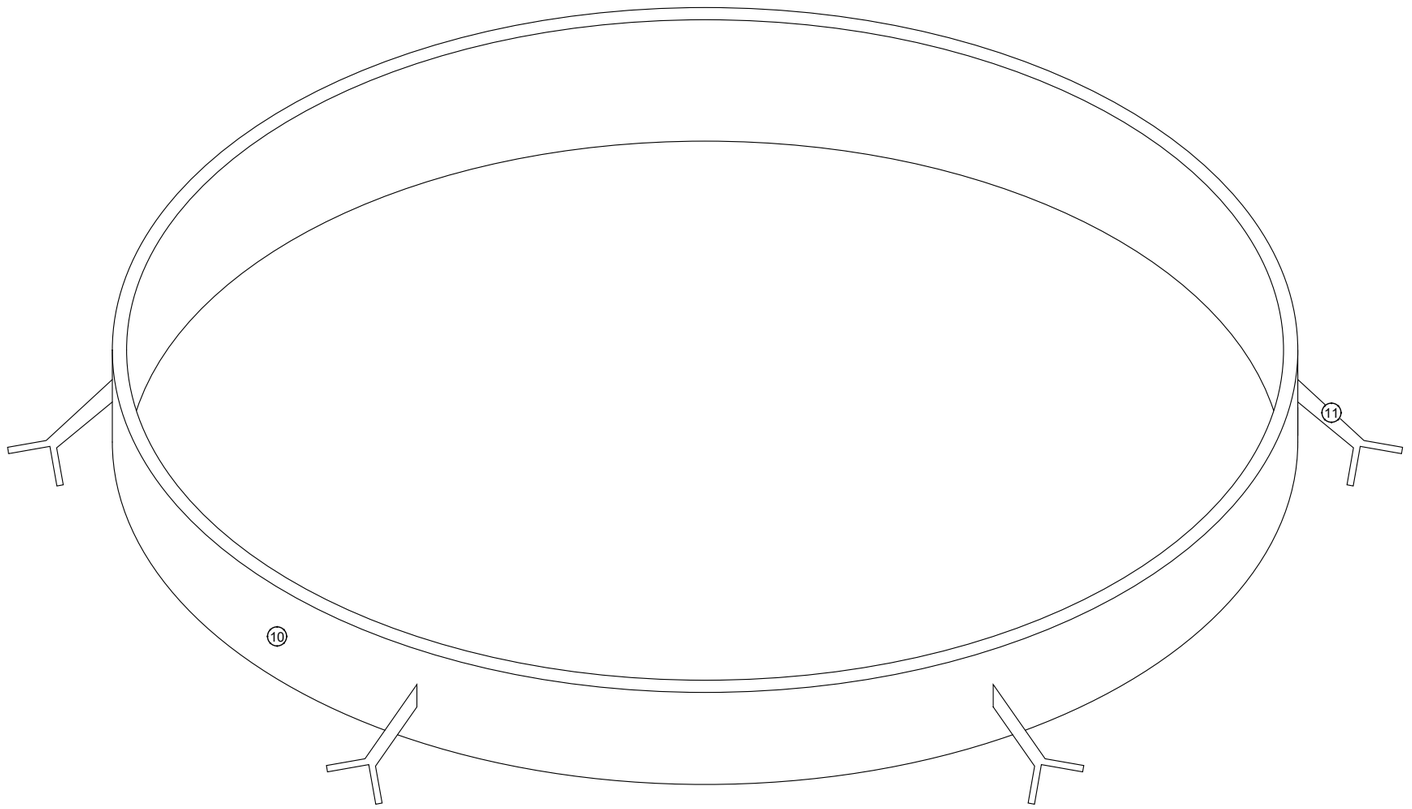
18.2.1



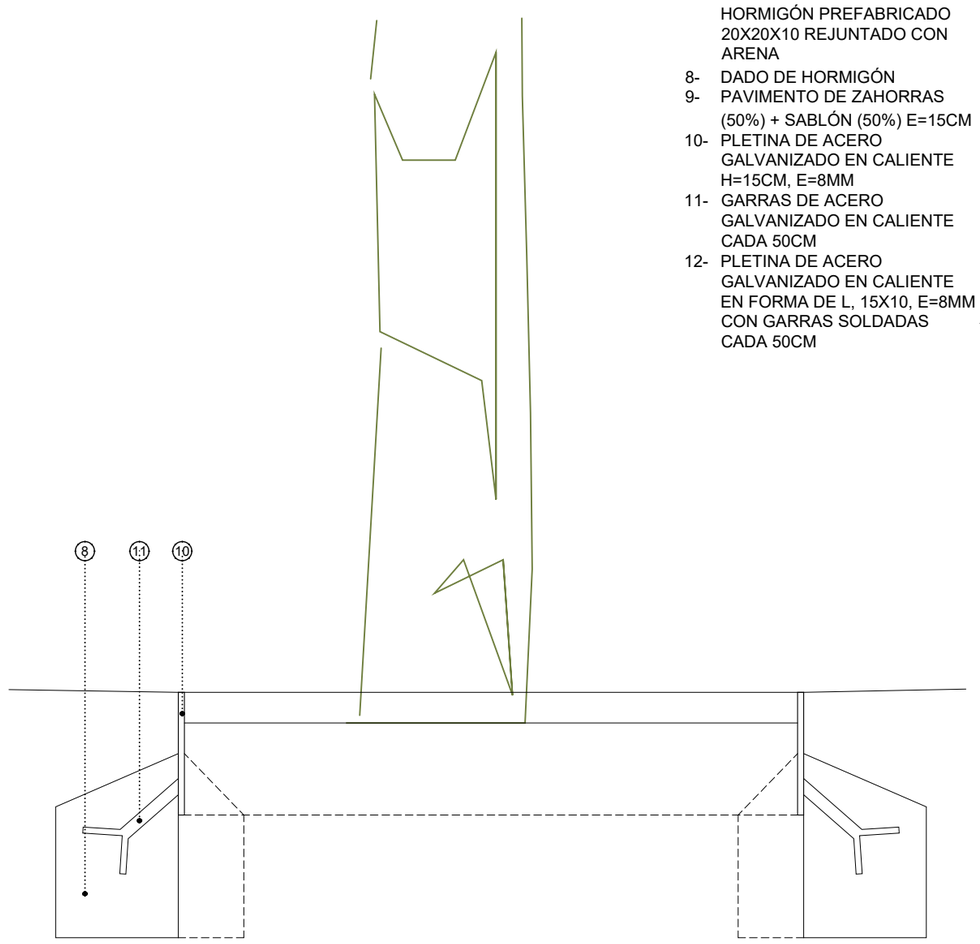
DETALLE P05



DETALLE ENCUENTRO
P01 CON P02



DETALLE ALCORQUES



1- PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS, COLOREADO FORMIRÁPID VERDE GN DE EUROPIGMENTS E=15CM
2- PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS Y ARMADO, COLOREADO FORMIRÁPID ROJO 130 DE EUROPIGMENTS E=15CM
3- BASE GRANULAR DE ZAHORRAS COMPACTADAS AL 98%
4- ARMADO Ø12MM #20x20CM
5- RIGOLA DE PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO DE COLOR BLANCO 30X30X8CM COLOCADA SOBRE HORMIGÓN
6- BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 8X20X100CM
7- PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO 20X20X10 REJUNTADO CON ARENA
8- DADO DE HORMIGÓN
9- PAVIMENTO DE ZAHORRAS (50%) + SABLÓN (50%) E=15CM
10- PLETINA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE H=15CM, E=8MM
11- GARRAS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE CADA 50CM
12- PLETINA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE EN FORMA DE L, 15X10, E=8MM CON GARRAS SOLDADAS CADA 50CM

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

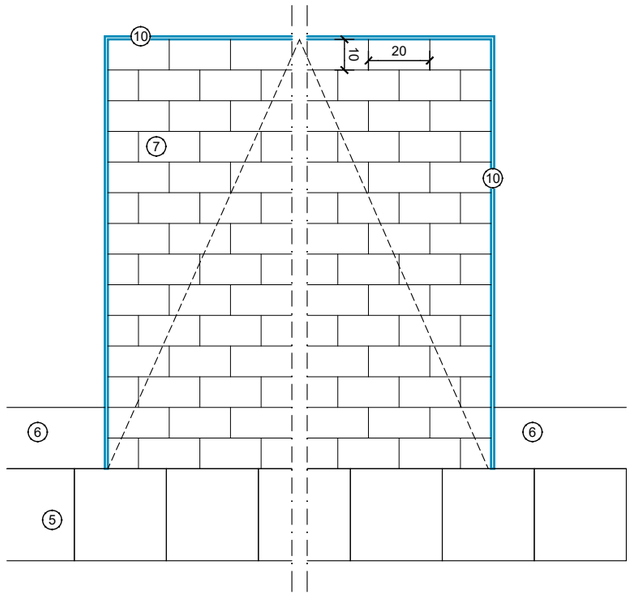
PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

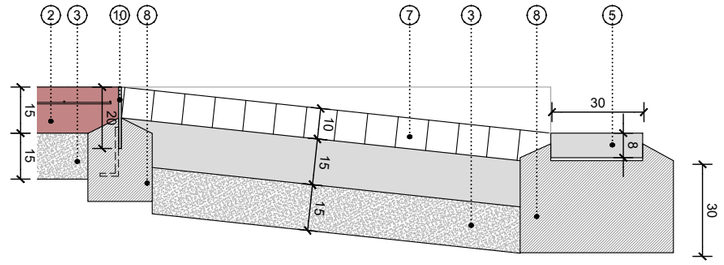
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
PAVIMENTOS DETALLES

MARZO 2023
A3 E:1/10
18.2.2
0 10 50 cm

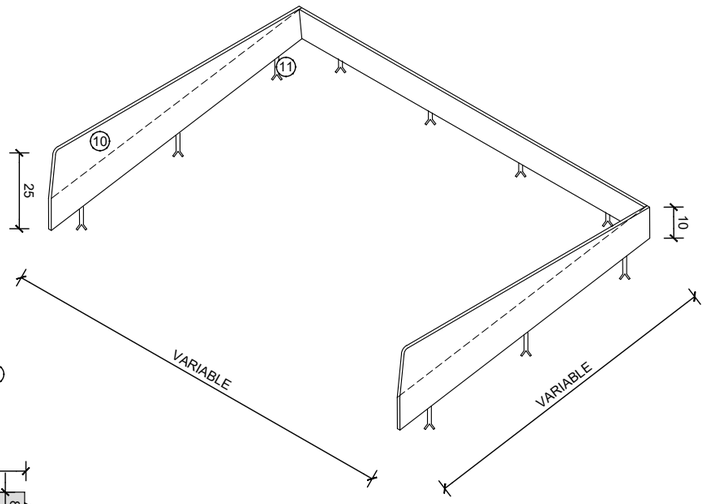
G1 VADO ELEVADO
E: 1/20



PLANTA
E: 1/20



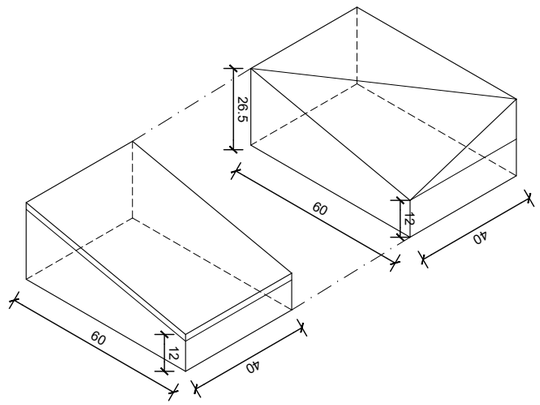
SECCIÓN
E: 1/20

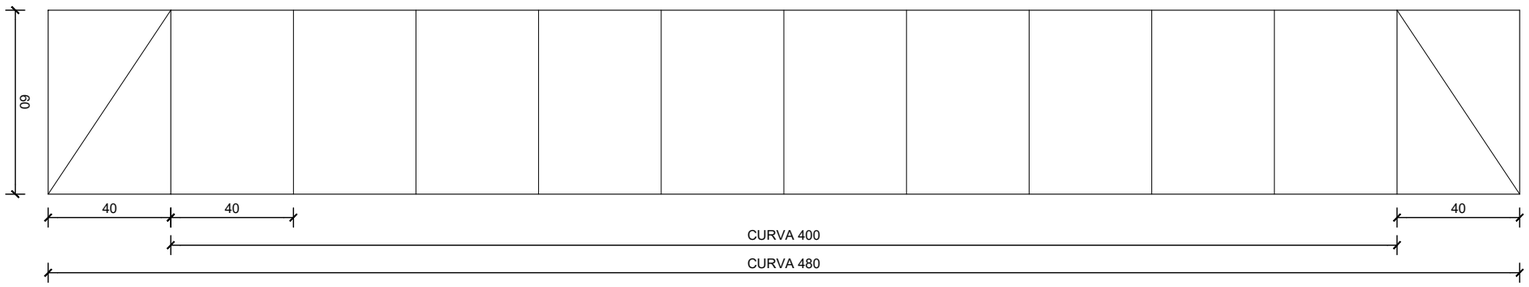


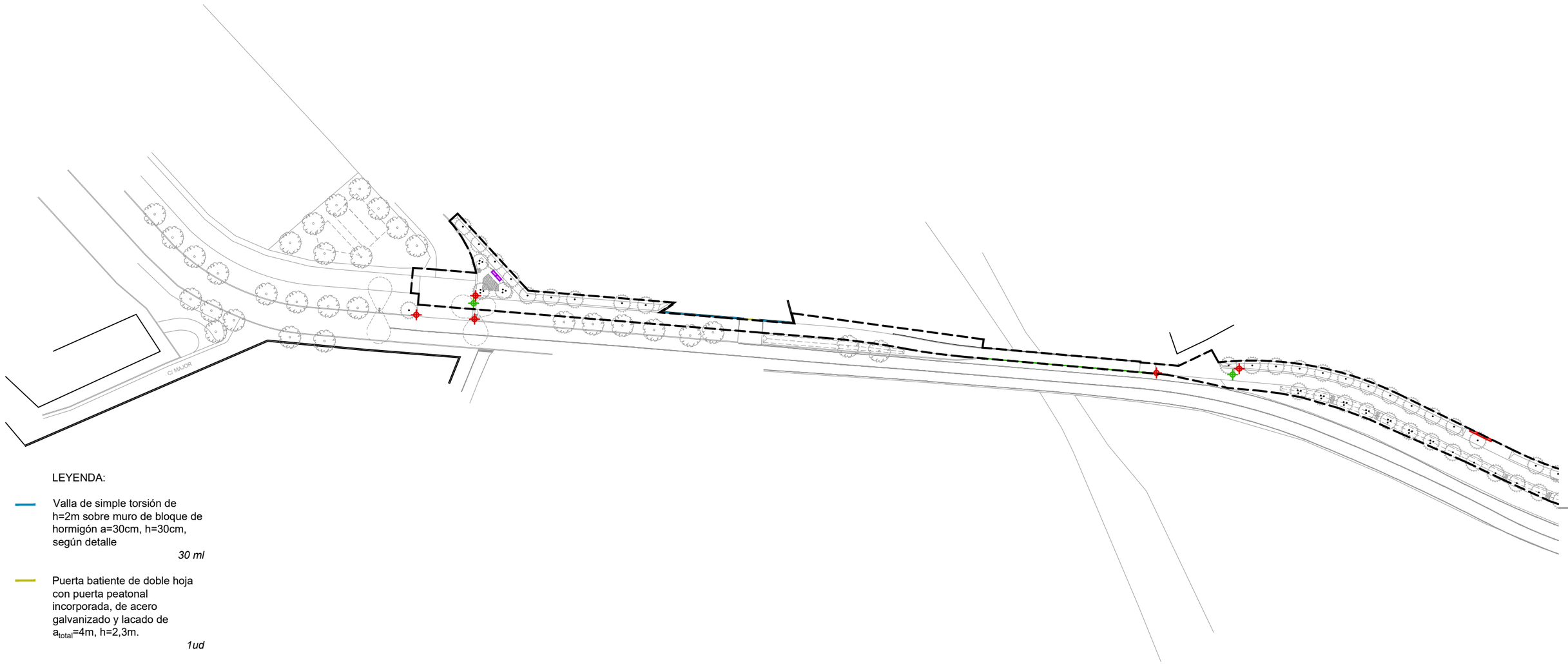
DETALLE CAJÓN VADO ELEVADO

1- PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS, COLOREADO FORMIRÁPID VERDE GN DE EUROPIGMENTS E=15CM
2- PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS Y ARMADO, COLOREADO FORMIRÁPID ROJO 130 DE EUROPIGMENTS E=15CM
3- BASE GRANULAR DE ZAHORRAS COMPACTADAS AL 98%
4- ARMADO Ø12MM #20x20CM
5- RIGOLA DE PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO DE COLOR BLANCO 30X30X8CM COLOCADA SOBRE HORMIGÓN
6- BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 8X20X100CM
7- PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO 20X20X10 REJUNTADO CON ARENA
8- DADO DE HORMIGÓN
9- PAVIMENTO DE ZAHORRAS (50%) + SABLÓN (50%) E=15CM
10- PLETINA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE H=15CM, E=8MM
11- GARRAS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE CADA 50CM
12- PLETINA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE EN FORMA DE L, 15X10, E=8MM CON GARRAS SOLDADAS CADA 50CM

G2 VADO DE VEHÍCULOS DE HORMIGÓN PREFABRICADO
E: 1/20







LEYENDA:

- Valla de simple torsión de h=2m sobre muro de bloque de hormigón a=30cm, h=30cm, según detalle
  30 ml
- Puerta batiente de doble hoja con puerta peatonal incorporada, de acero galvanizado y lacado de a_{total}=4m, h=2,3m.
  1ud
- Barrera de seguridad N2, mixta de madera y acero, con postes cada 4m.
  11 módulos
- Banco de piedra arenisca Floresta Marró de Saez Sandstone, de 50x50x200cm, cara vista ranurada y biselada
  9 uds
- Hotel de insectos de 150x60x200cm, sobre gavión de piedra de 60x60cm
  2 uds
- Señal vertical circular Ø30cm con poste de aluminio
  11 uds
- Doble señal vertical circular Ø30cm con poste de aluminio
  4 uds
- Pilona extraíble de color rojo
  9 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

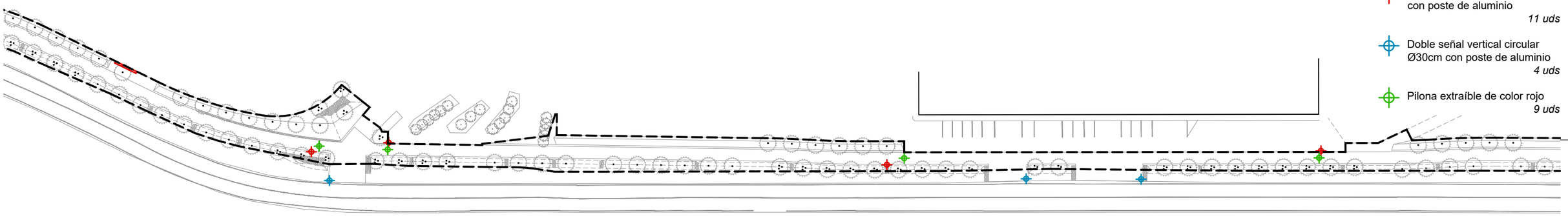
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOBILIARIO - Hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/1.000

19.1.1

0 10 20 m



LEYENDA:

- Valla de simple torsión de h=2m sobre muro de bloque de hormigón a=30cm, h=30cm, según detalle — *30 ml*
- Puerta batiente de doble hoja con puerta peatonal incorporada, de acero galvanizado y lacado de a_{total}=4m, h=2,3m. — *1ud*
- Barrera de seguridad N2, mixta de madera y acero, con postes cada 4m. — *11 módulos*
- Banco de piedra arenisca Floresta Marró de Saez Sandstone, de 50x50x200cm, cara vista ranurada y biselada — *9 uds*
- Hotel de insectos de 150x60x200cm, sobre gavión de piedra de 60x60cm — *2 uds*
- Señal vertical circular Ø30cm con poste de aluminio — *11 uds*
- Doble señal vertical circular Ø30cm con poste de aluminio — *4 uds*
- Pilona extraíble de color rojo — *9 uds*

N

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

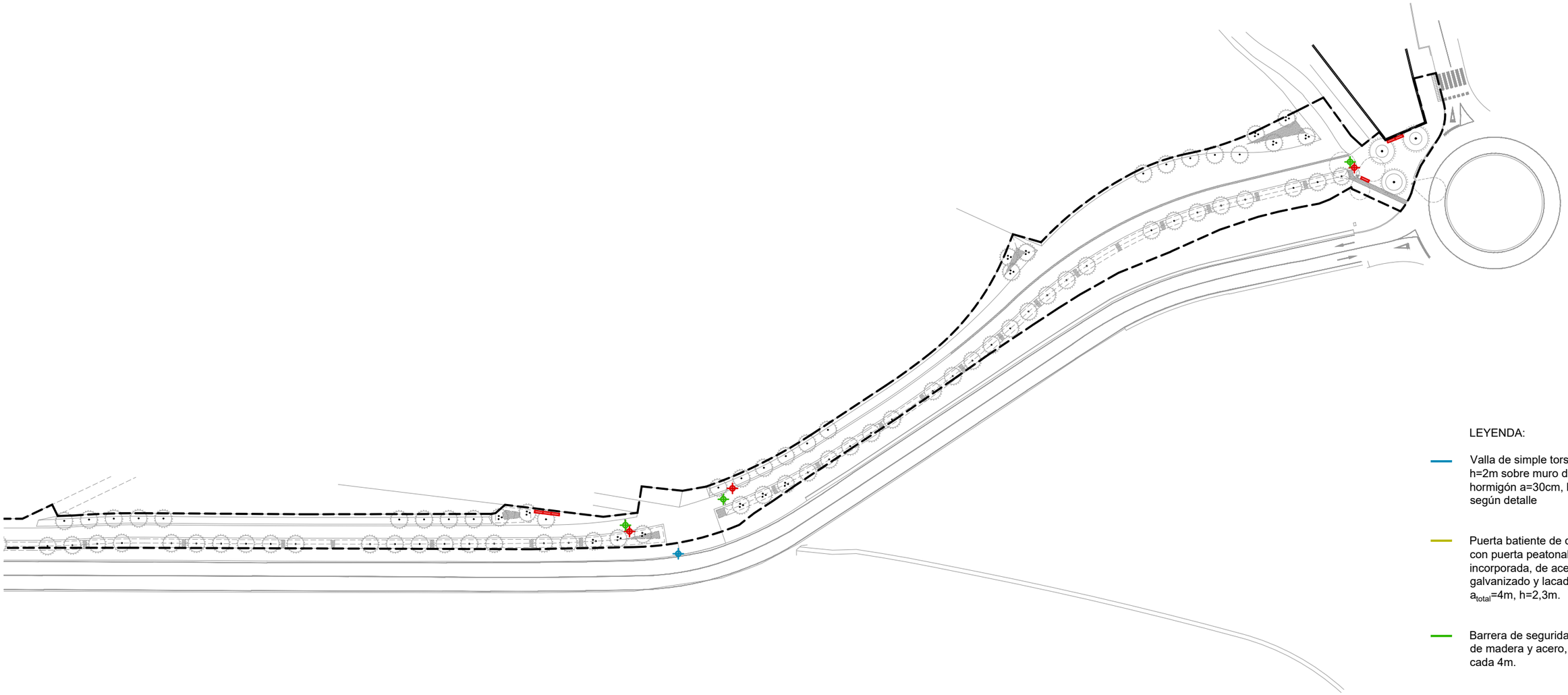
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOBILIARIO - Hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/1.000

19.1.2

0 10 20 m



LEYENDA:

- Valla de simple torsión de h=2m sobre muro de bloque de hormigón a=30cm, h=30cm, según detalle — *30 ml*
- Puerta batiente de doble hoja con puerta peatonal incorporada, de acero galvanizado y lacado de a_{total}=4m, h=2,3m. — *1ud*
- Barrera de seguridad N2, mixta de madera y acero, con postes cada 4m. — *11 módulos*
- Banco de piedra arenisca Floresta Marró de Saez Sandstone, de 50x50x200cm, cara vista ranurada y biselada — *9 uds*
- Hotel de insectos de 150x60x200cm, sobre gavión de piedra de 60x60cm — *2 uds*
- Señal vertical circular Ø30cm con poste de aluminio — *11 uds*
- Doble señal vertical circular Ø30cm con poste de aluminio — *4 uds*
- Pilona extraíble de color rojo — *9 uds*

N

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

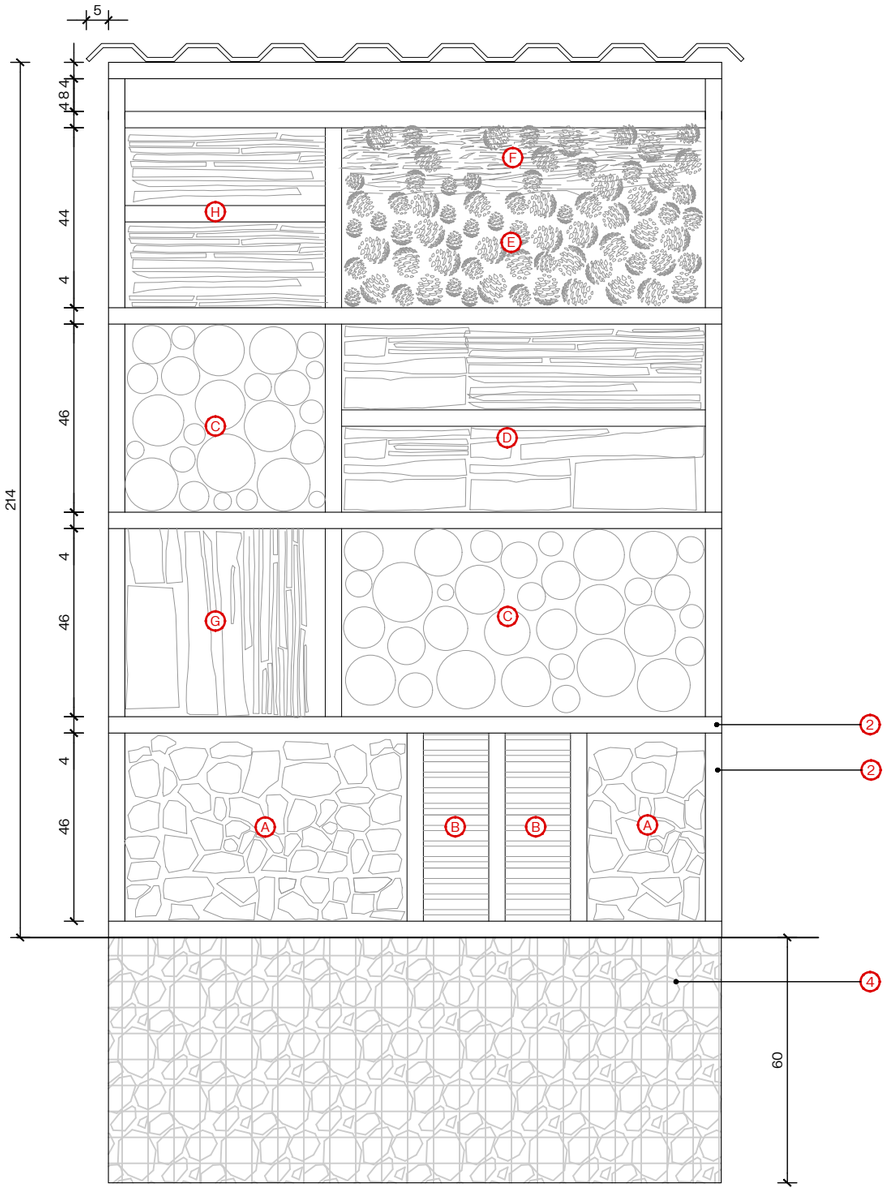
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOBILIARIO - Hoja 3

MARZO 2023

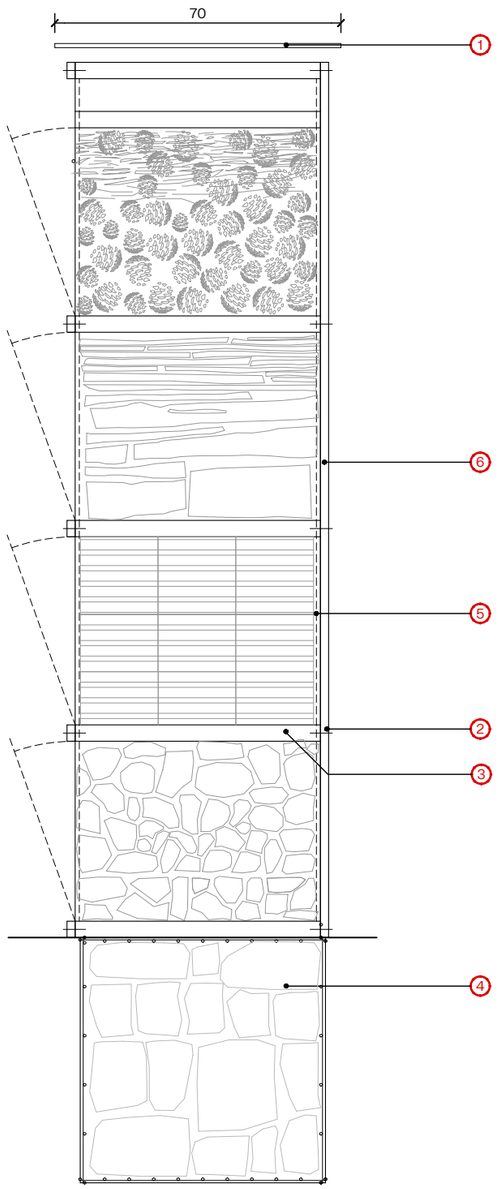
A3 E:1/1.000

19.1.3

0 10 20 m



ALZADO DETALLE
E: 1/20



LEYENDA

1- CHAPA GRECADA DE ACERO GALVANIZADO
2- LISTÓN DE UNIÓN + TORNILLO (4x2x150) cm.
3-TABLERO DE MADERA MACIZA DE CONÍFERA e=4cm.
4- GAVIÓN DE 60x60cm, DEMALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO GALVANIZADO ⌀4.5mm, #10x10mm 350gr/m^2
RELLENO DE PIEDRA NATURAL DE SANT VICENÇ
5- MALLA DE GALLINERO
6-TABLERO DE MADERA DE PROTECCIÓN POSTERIOR

MATERIALES PARA EL HOTEL DE INSECTOS

A: PIEDRA
- ARAÑAS, ESCARABAJOS, ABEJAS SOLITARIAS, CUCAS DE LUZ, GRILLOS, SALTAMONTES, MANTIS RELIGIOSA: dentro de las cavidades que forman las piedras.

B: CERÁMICA (bloque de termoarcilla) + PAJA Y BARRO.
- ABEJAS SOLITARIAS: ladrillos de cerámica hueca rellena con barro y paja.
- RANAS: buenas reguladoras de las poblaciones de babosas y caracoles).

C: TRONCOS GRANDES DE PINO AGUJEREADOS
- LARVAS DE ESCARABAJO, CIENPIES, CERDITOS DE SANT ANTONI, DEBAJO DE LA CORTEZA Y HONGOS DESCOMPONEDORES.

D: TRONCOS PEQUEÑOS
- ABEJAS SOLITARIAS (*Osmia*, *Anthidium* sp., halíctids y *Odynerus*): troncos de madera con agujeros entre 2 y 10mm y tallos de caña y bambú.
- LARVAS DE ESCARABAJO, CIENPIES Y ONISCIDEA: madera muerta

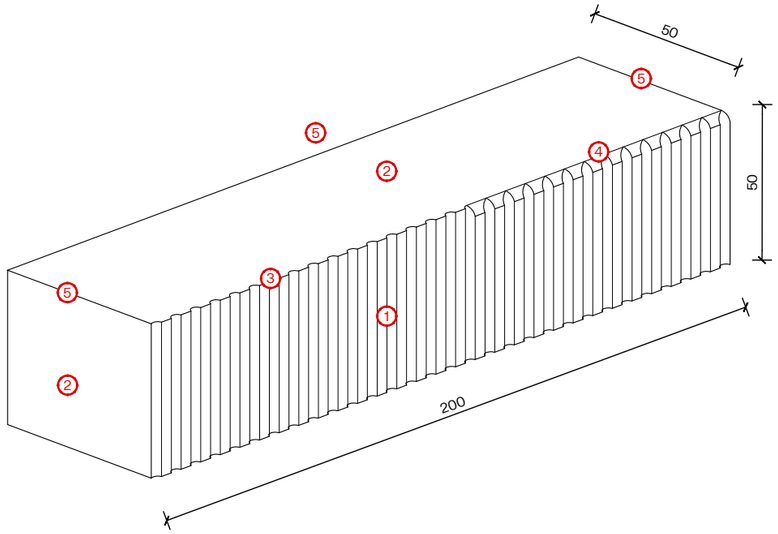
E: PIÑAS
- ARAÑAS, HORMIGAS, ESCARABAJOS: piñas de pino secas
- ESCARABAJO, CIENPIES Y ARAÑAS: restos vegetales, corteza de pino y pinoza
- ABEJAS SOLITARIAS Y AVISPAS, SÍRFIDOS Y DÍPTEROS: tajos de zarzas, rosales, frambuesas y sauco.

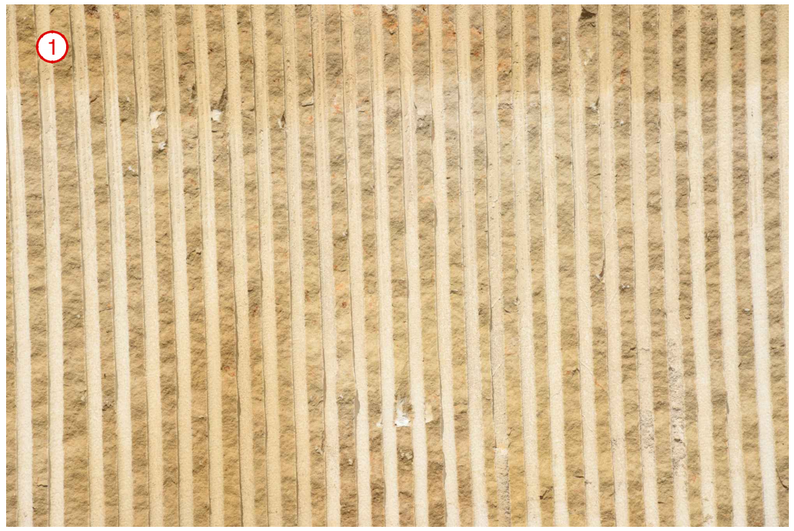
F: RESTAS VEGETALES
- CORTEZA, PINOZA, TAJOS DE ZARZA ROSALES Y SAUCO
- ESCARABAJO, CIENPIES Y ARAÑAS

G:CERÁMICA (TEJAS) + PAJA
- TIJERETA: paja y interior de la cerámica.
- ABEJAS SOLITARIAS: ladrillos de cerámica hueca rellena de barro y paja

H:CAÑAS
- ABEJAS SOLITARIAS (*Osmia*, *Anthidium* sp., halíctids y *Odynerus*): troncos de madera con agujeros entre 2 y 10mm y tallos de caña
- LARVAS DE ESCARABAJO, CIENPIES Y ONISCIDEA

BANCO DE 2M. DE PIEDRA MACIZA
TIPO ARENISCA FLORESTA
MARRÓN





PIEDRA ARENISCA FLORESTA MARRÓN

Densidad del material	2310 kg/m3
Porosidad	16%
Resistencia a la compresión	56Mpa
Resistencia a la abrasión	29,5 mm
Resistencia a la carga concentrada	7,5 MPa
Resistencia al frío	8,9 Mpa

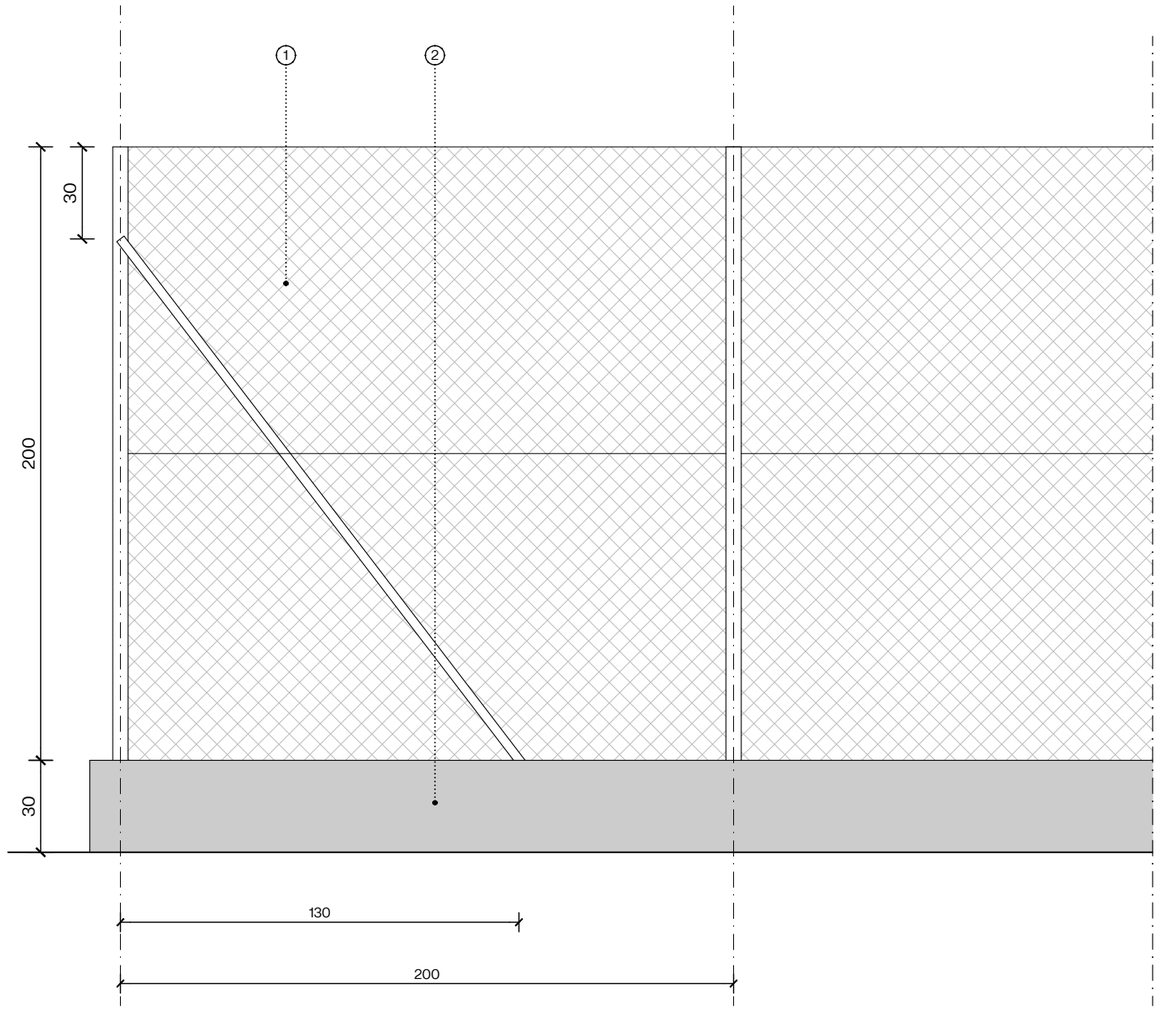
Acabados:

1. Perforaciones de cantera (ø32mm)
2. Corte de sierra
3. Arista perforaciones natural
4. Arista perforaciones biselada
5. Arista redondeada (r=1cm)
6. Arista redondeada (r=0,5cm)

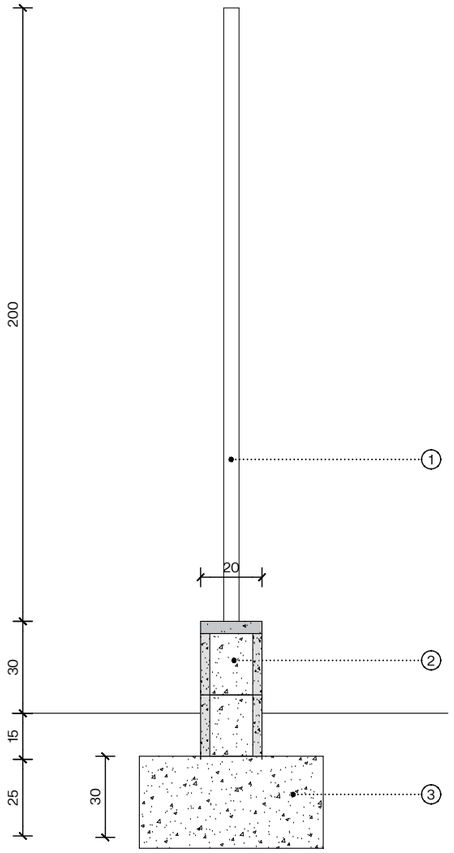
VALLA METÁLICA DE SIMPLE TORSIÓN SOBRE MURETE DE BLOQUE DE HORMIGÓN

LEYENDA:

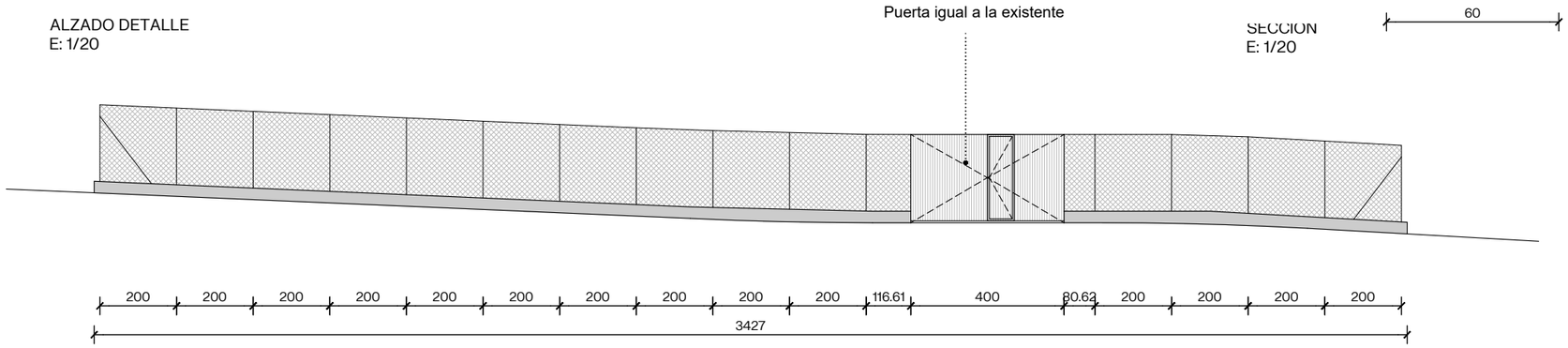
1. Malla de simple torsión
2. Murete de bloque de hormigón
3. Cimentación de hormigón



ALZADO DETALLE
E: 1/20



SECCION
E: 1/20



ALZADO
E: 1/150

Puerta batiente igual a la existente
De 4m de ancho total, altura h=2,3m.
Formada por subestructura tubular y chapa grecada de acero galvanizado en caliente y lacado en taller (color según DF).
Puerta peatonal incorporada en una de las hojas batientes.
Cierre con llave.

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

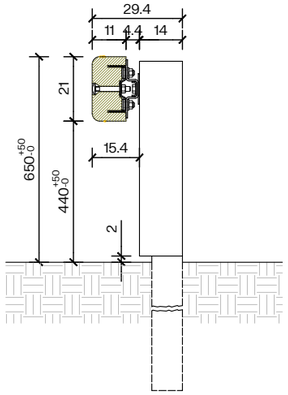
PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

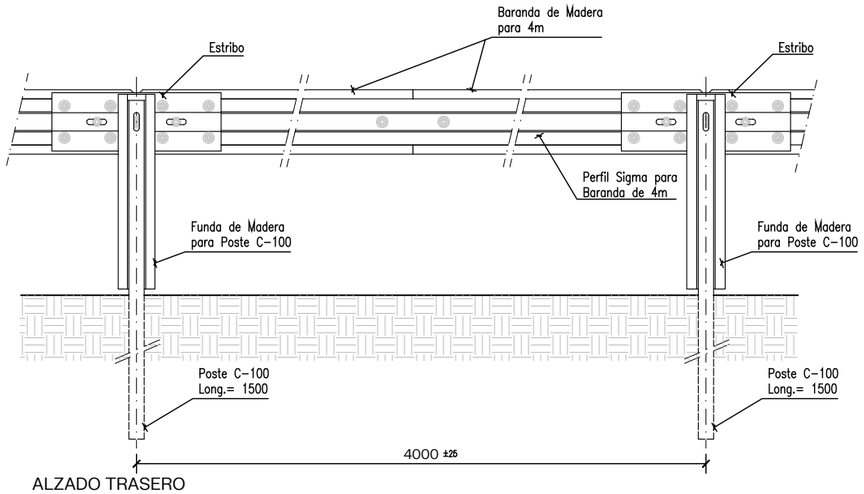
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
MOBILIARIO FICHAS

MARZO 2023

19.2.3

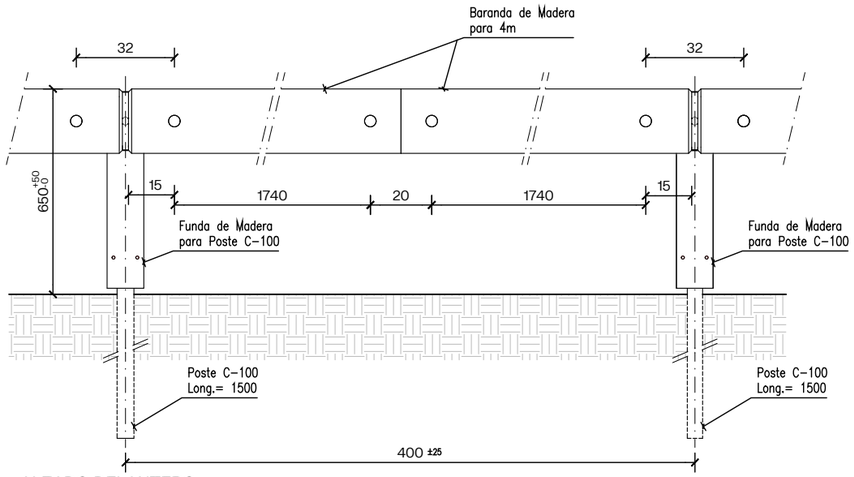


SECCIÓN
E: 1/20

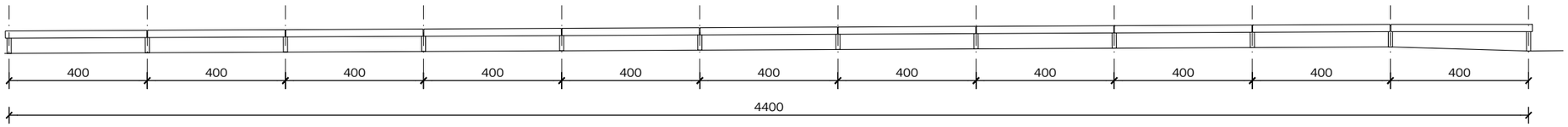


ALZADO TRASERO
E: 1/20

PLANTA
E: 1/20



ALZADO DELANTERO
E: 1/20



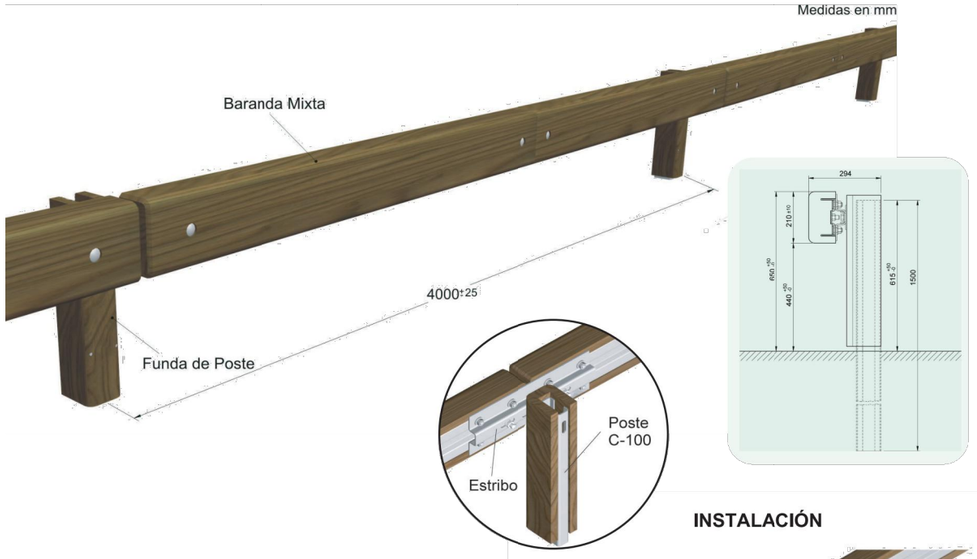
ALZADO
E: 1/150

Barrera de Seguridad Mixta de Madera y Acero
BEAM-N2-S4R

1. DESCRIPCIÓN Y MONTAJE:

Las piezas de madera aserrada de la baranda y la funda del poste se fabrican en madera de coníferas, de cualquiera de las especies de pino descritas en la norma española UNE 56544, con calidad mínima MEG para las barandas y ME-2 para las fundas, con un tratamiento de preservación ante ataque biológico para clase de riesgo 4. Las piezas metálicas se conforman a partir de chapa de acero laminado en caliente, del tipo y grado S235JR según norma europea UNE-EN 10.025 y galvanizado en caliente por inmersión según la norma UNE-EN ISO 1461.

Medidas en mm



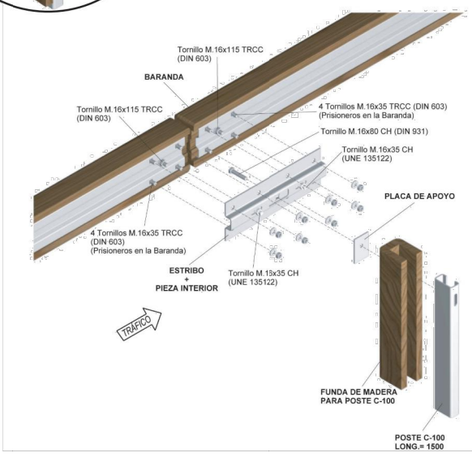
nivel de contención N2 (1,5 t, 110) | anchura de trabajo W5 | clase de severidad A

2. CAMPO DE APLICACIÓN:

La barrera mixta combina la capacidad de contención del acero con las cualidades estéticas naturales de la madera, para garantizar la seguridad en áreas donde sea necesaria la integración paisajística con el entorno:

Parques Naturales,
Carreteras de Montaña,
Zonas Urbanas y Rurales,
Áreas Turísticas, ... etc.

INSTALACIÓN



ASQUER — HIASA GRUPO GONVARRI — CE

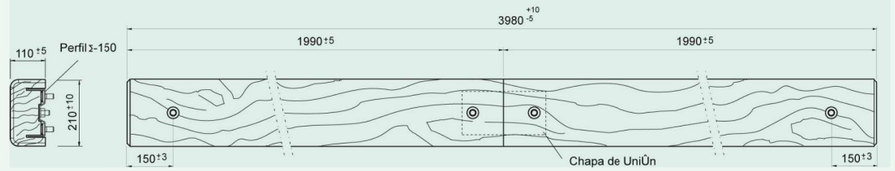
Certificado de Conformidad CE nº 1826-CPD-08-02-01-DR7

Ficha: Nº B-41 Mayo 2008

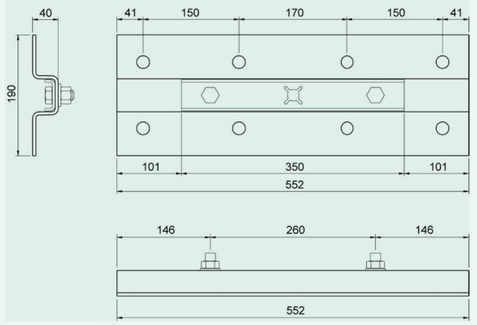
Barrera de Seguridad Mixta de Madera y Acero
BEAM-N2-S4R

Medidas en mm

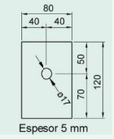
Baranda Mixta de Madera de 4m



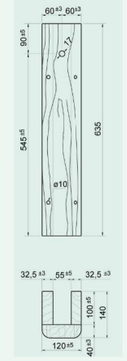
Estribo + Pieza Interior



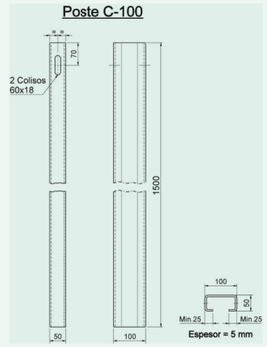
Placa de Apoyo



Funda de Madera



Poste C-100



2. COMPORTAMIENTO ANTE IMPACTO DE VEHÍCULO

La barrera ha superado satisfactoriamente los ensayos de choque a escala real TB32 y TB11 según norma europea UNE-EN 1317-2, cumpliendo todos los criterios de aceptación del nivel de contención N2, con clase de severidad A y anchura de trabajo W5.

Ensayo TB 11
Turismo de 900 kg.
a 100 km/h y 20º

Ensayo TB 32
Turismo de 1.500 kg.
a 110 km/h y 20º

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification Nº 7001678

HIERROS Y APLANACIONES, S. A.
Polígono Industrial de Cancienes s/n. 33470 CORVERA, ASTURIAS - ESPAÑA
Tel.: (+34) 985 12 82 00 - Fax: (+34) 985 50 53 61
www.hiasa.com - E-mail: seguridadvial_hiasa@gonvarri.com

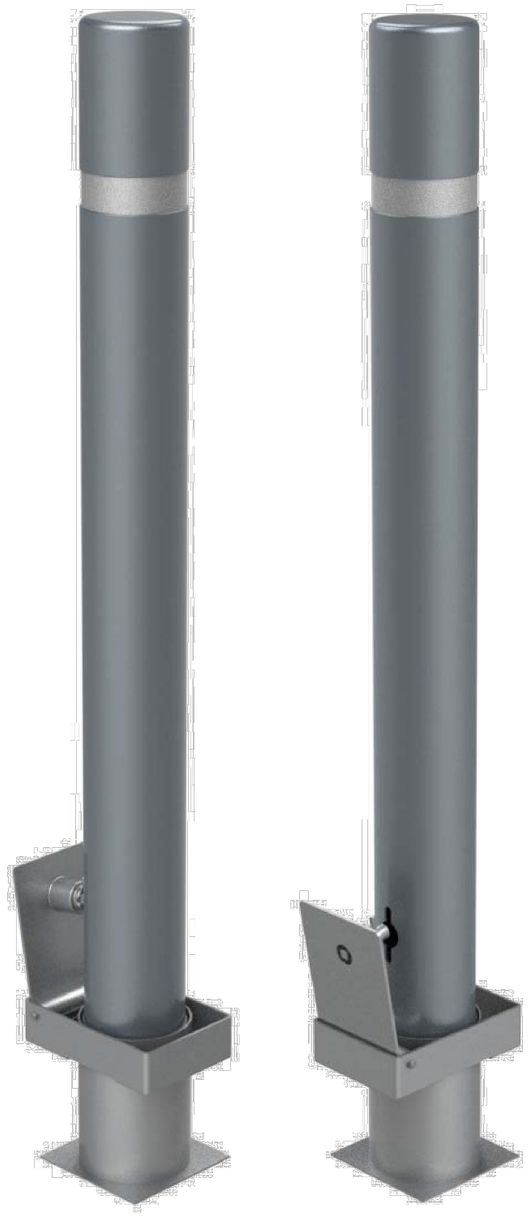
ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification Nº 6003180

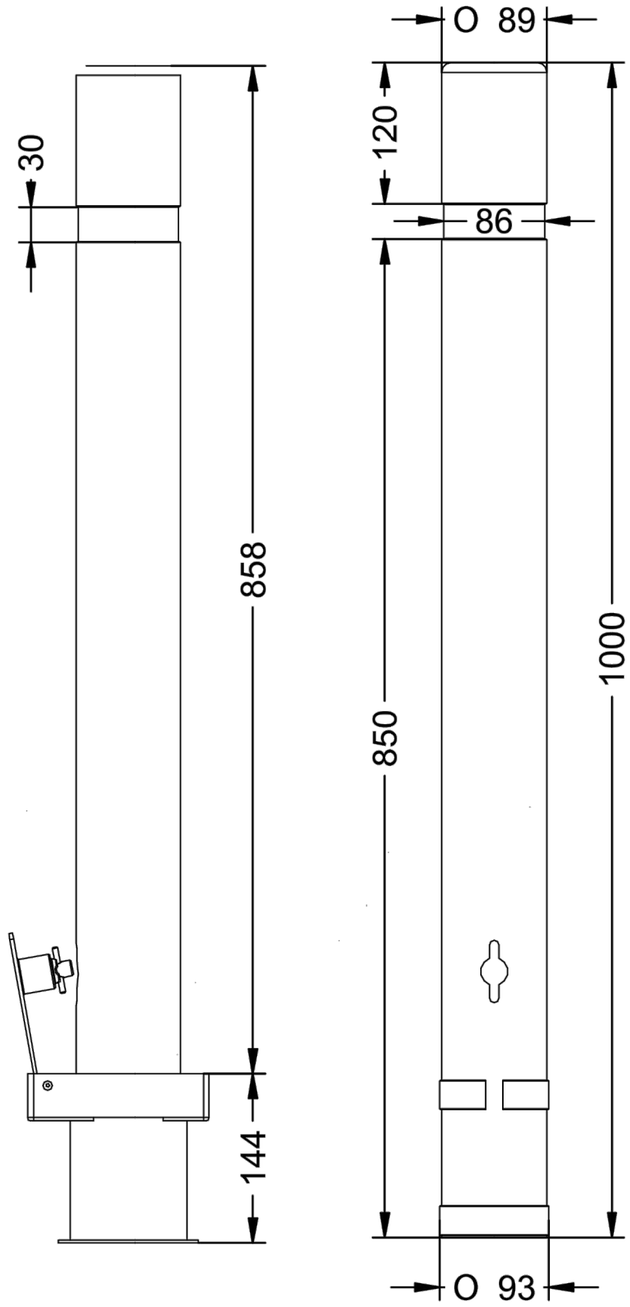
C-43D-ECO-CH

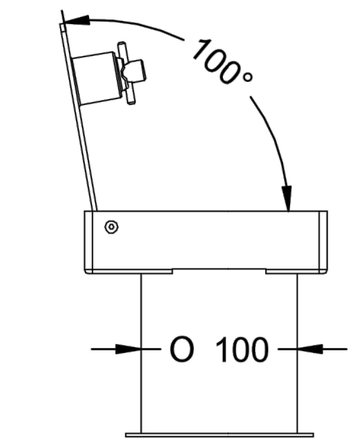
Pilona modelo Barcelona con tubo de acero de Ø 89 mm, desmontable con base (Incluida).

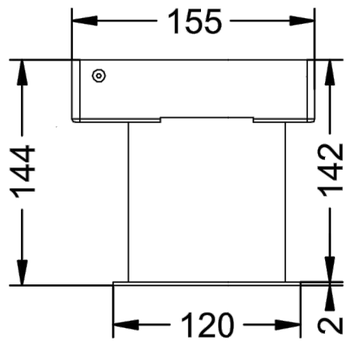
Revision: 01 - 14/02/2022

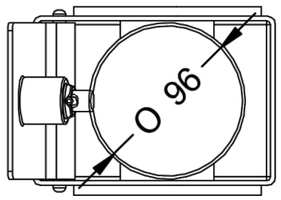
Fábregas

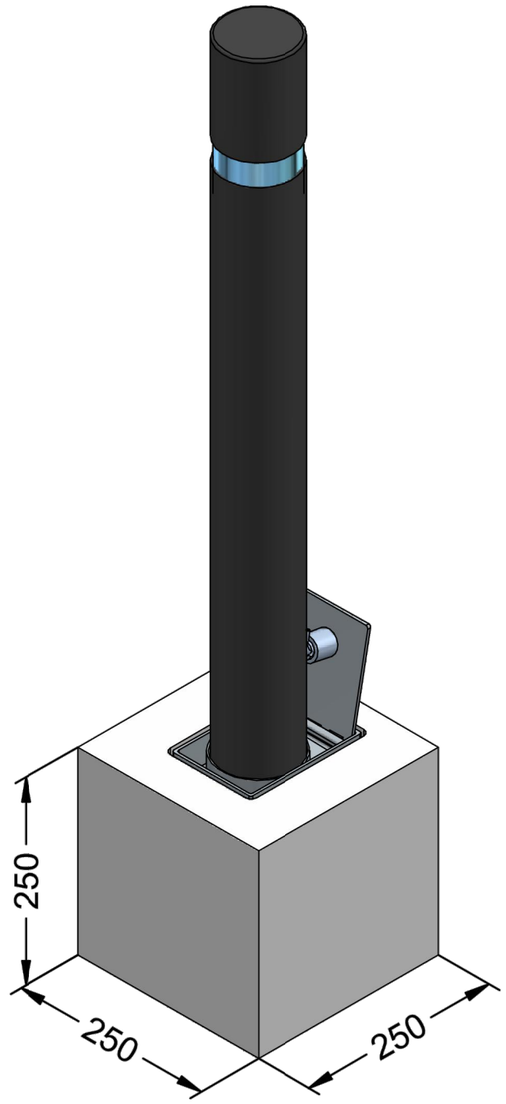






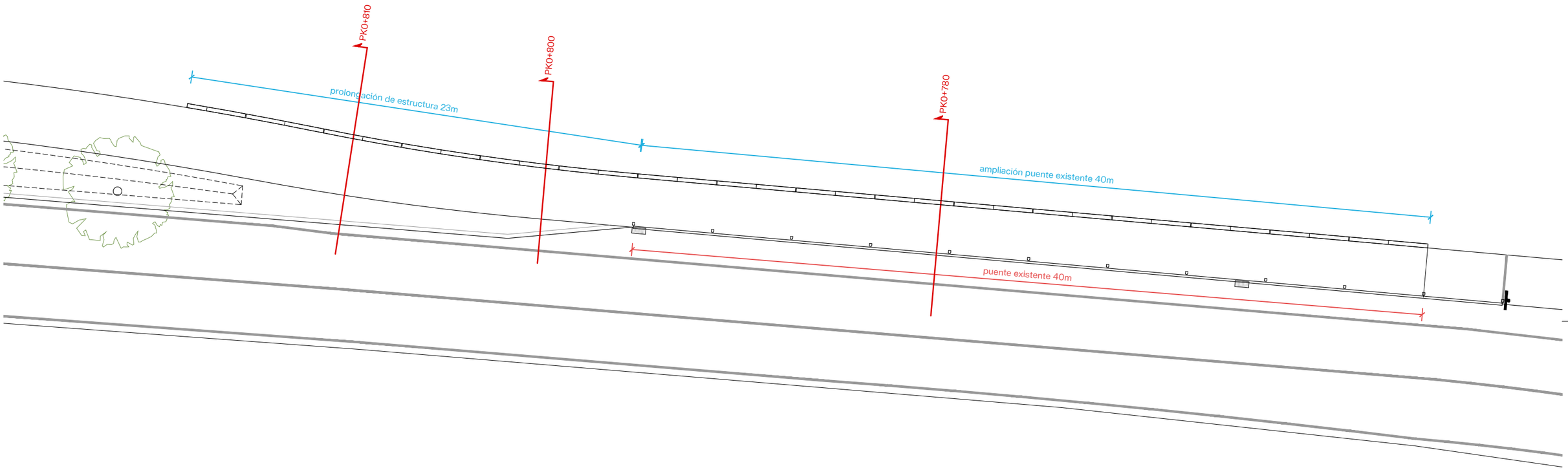


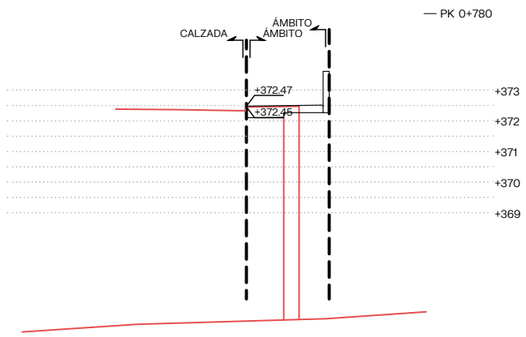


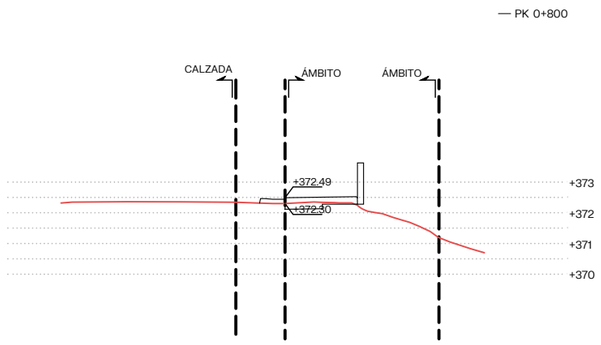


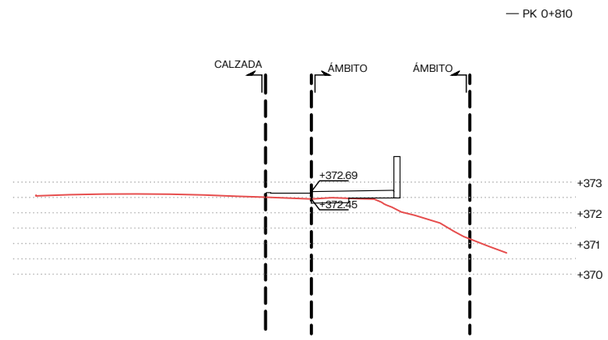
Parques y Jardines Fabregas S.A.U.

grupfabregas.com









AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

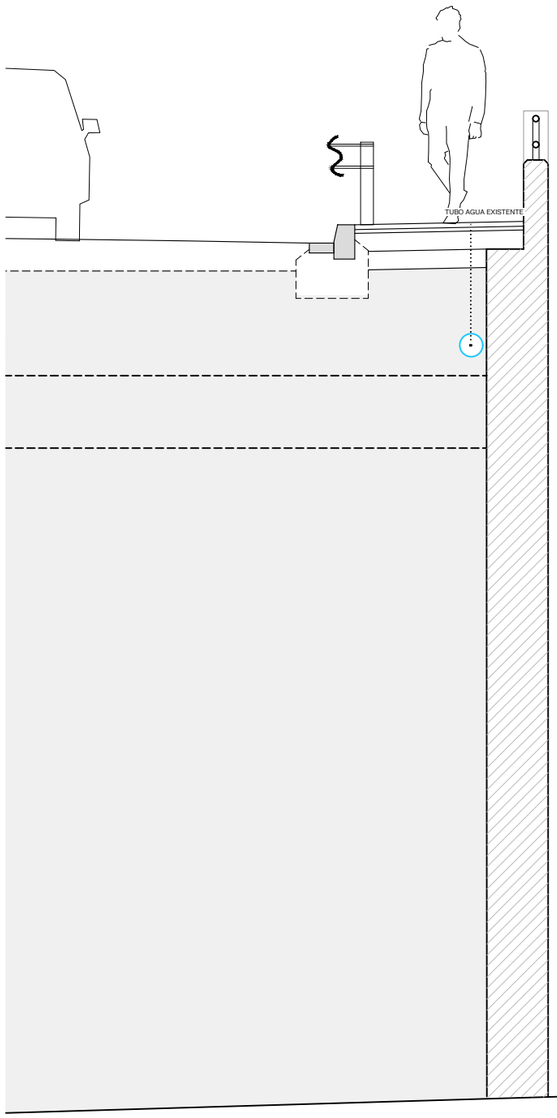
TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
ESTRUCTURAS - PUENTE PLANTA

MARZO 2023

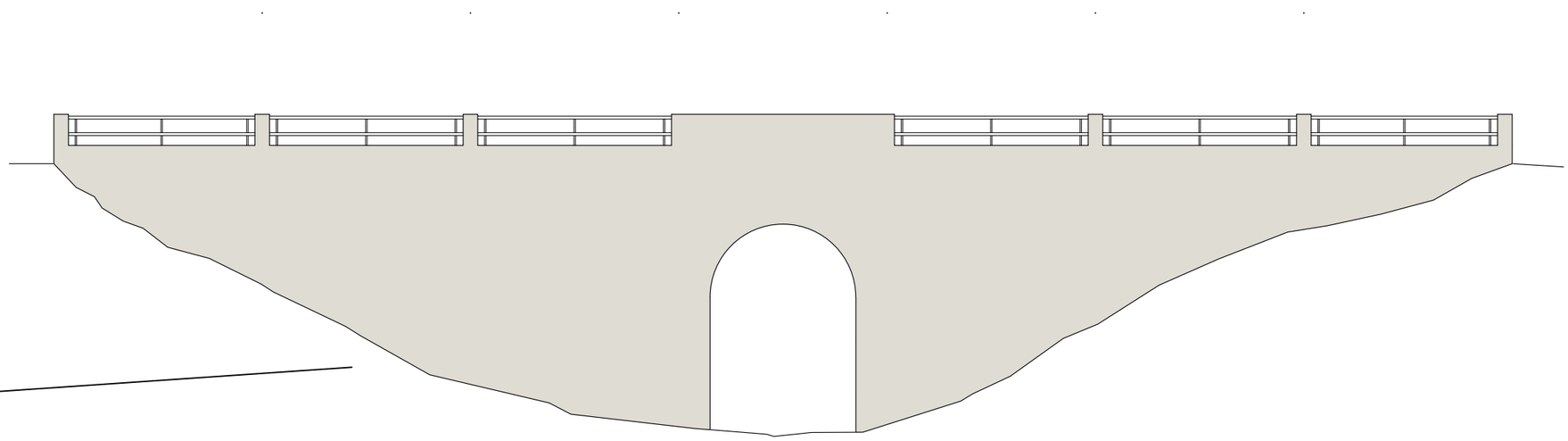
A3 E:1/150

20.1

0 1 2.5 m



SECCIÓN ESTADO ACTUAL e: 1/50



ALZADO PUENTE - ESTADO ACTUAL
e: 1/150

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

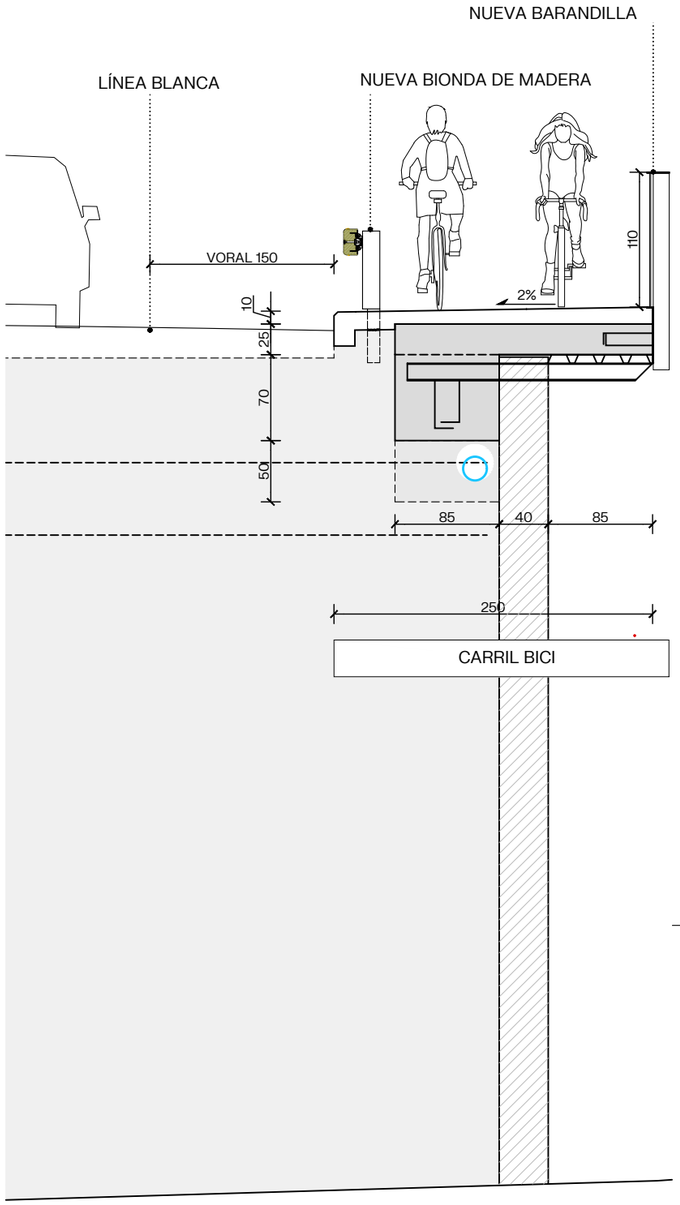
DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
PROPUESTA GENERAL
ESTRUCTURAS - PUENTE ESTADO ACTUAL

MARZO 2023

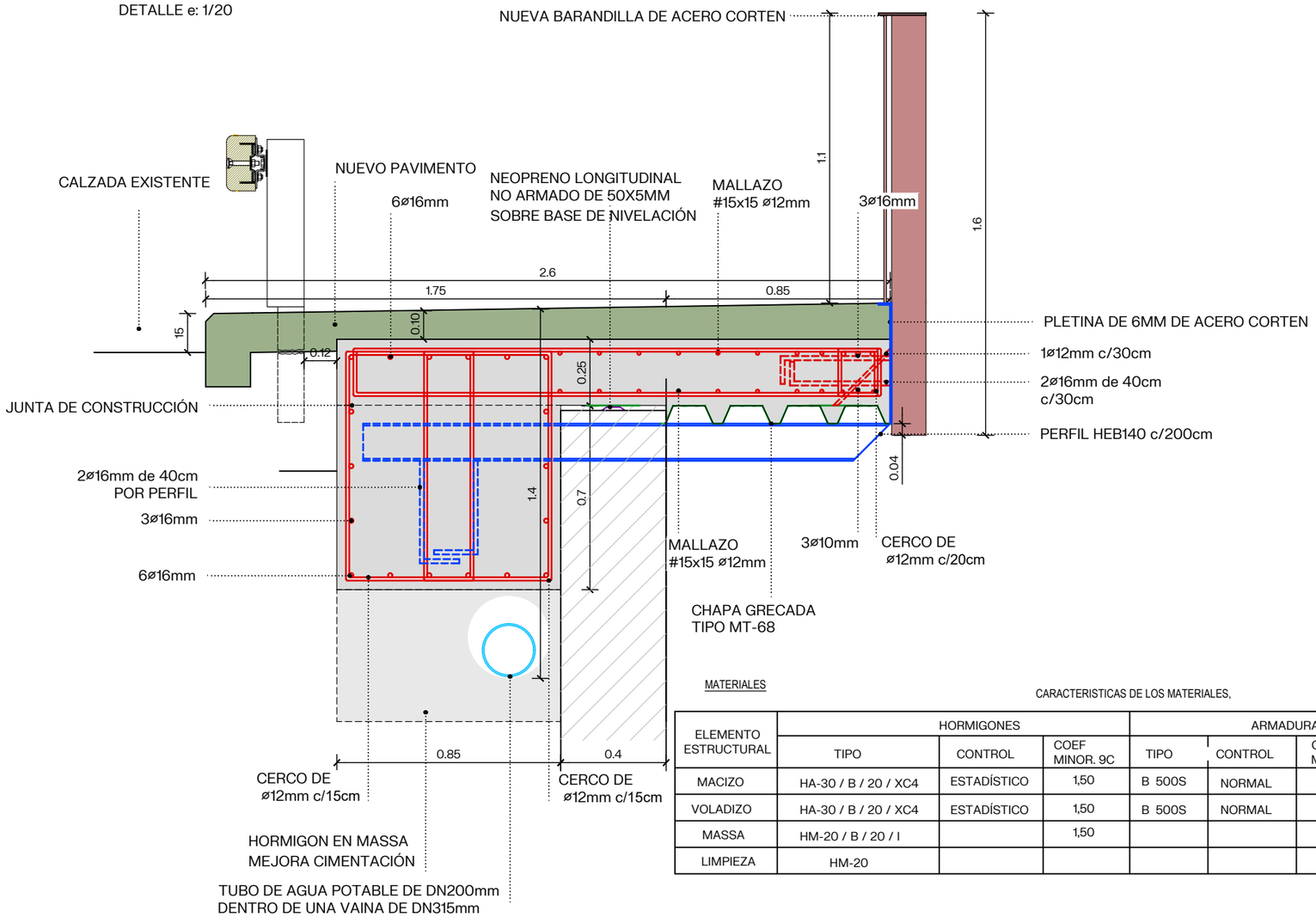
A3 E: variable

20.2.1



SECCIÓN PROPUESTA e: 1/50

DETALLE e: 1/20

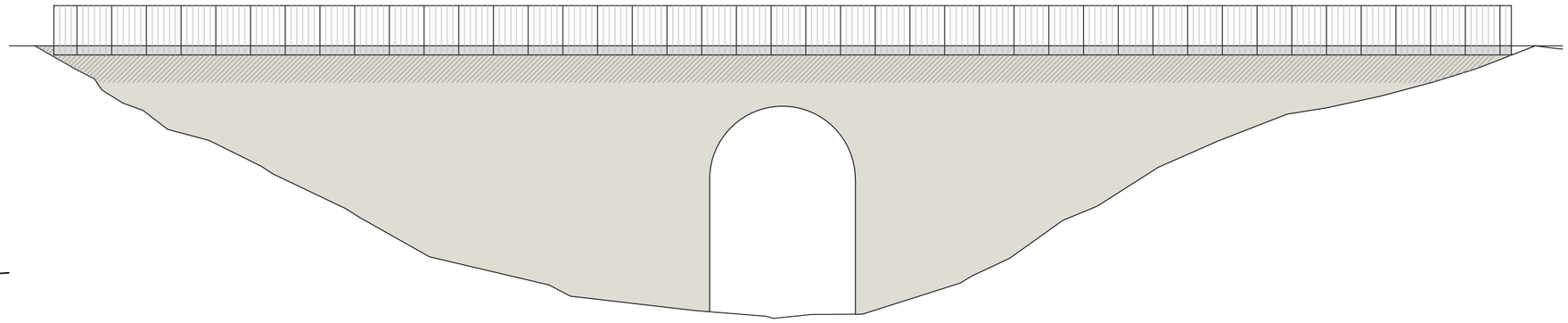


MATERIALES

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES,

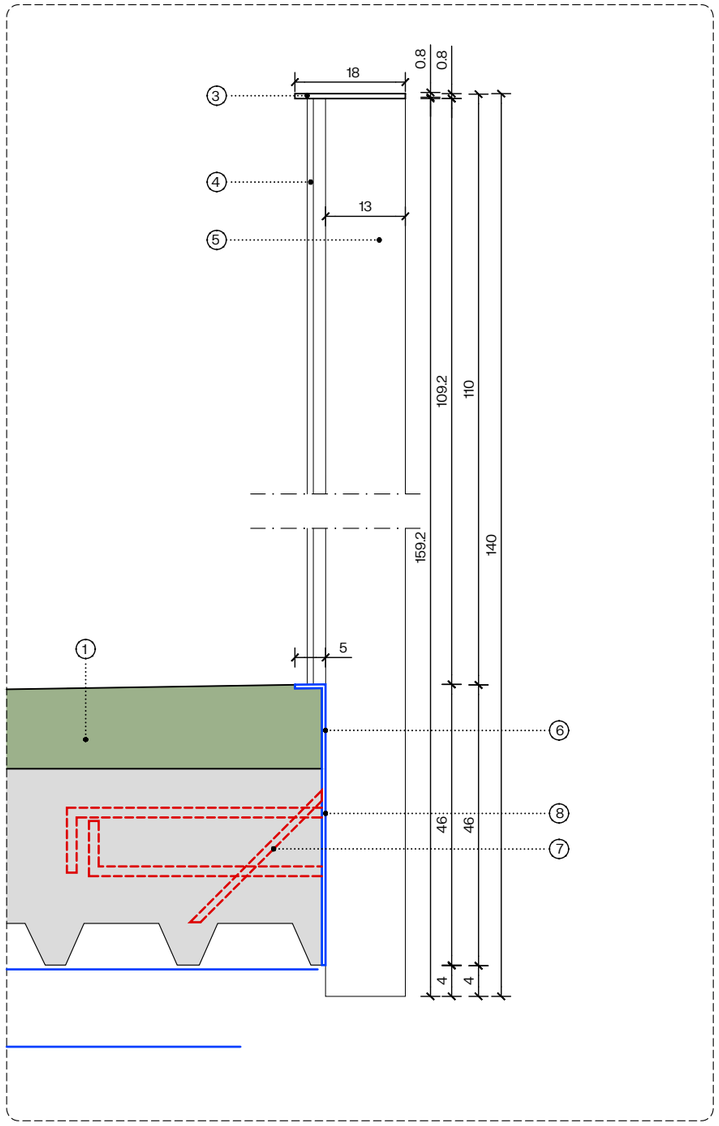
ELEMENTO ESTRUCTURAL	HORMIGONES			ARMADURAS			
	TIPO	CONTROL	COEF MINOR. 9C	TIPO	CONTROL	COEF MINOR. 9C	RECOBR cm
MACIZO	HA-30 / B / 20 / XC4	ESTADÍSTICO	1,50	B 500S	NORMAL	1,15	5.0
VOLADIZO	HA-30 / B / 20 / XC4	ESTADÍSTICO	1,50	B 500S	NORMAL	1,15	3.5
MASSA	HM-20 / B / 20 / I		1,50				
LIMPIEZA	HM-20						

NOTA: SE DISPONDRAN JUNTAS DE DILATACION CADA 10M

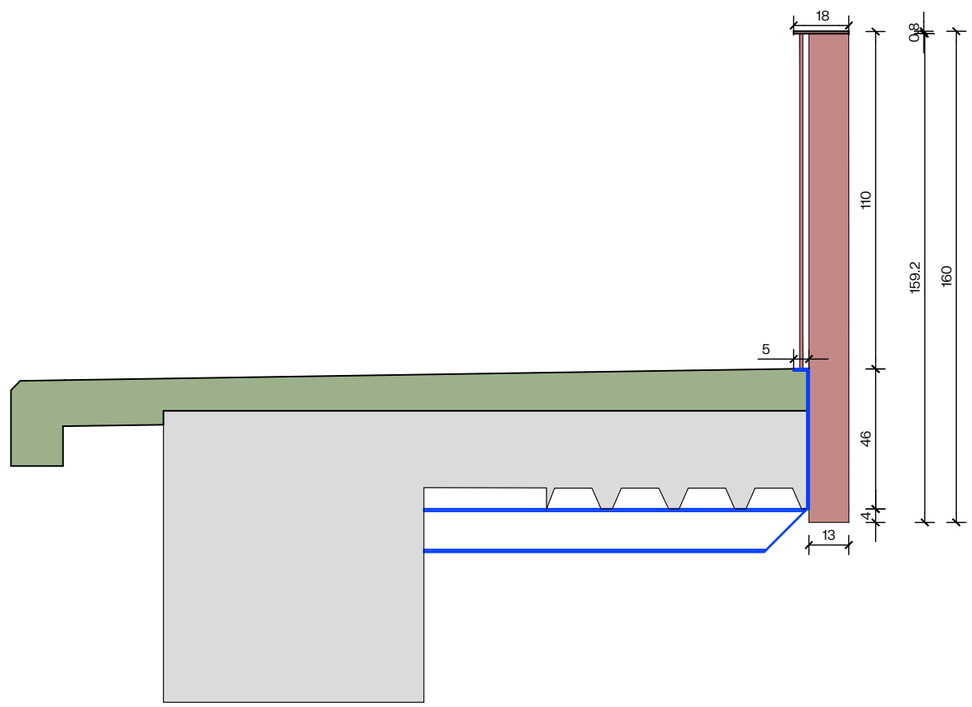


ALZADO PUENTE - PROPUESTA
e: 1/150

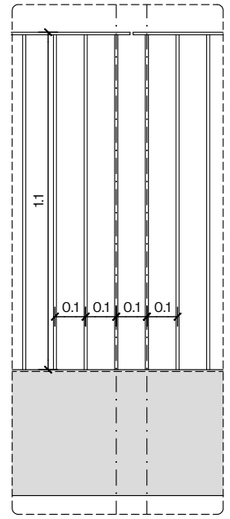
1.- PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOREADO IN SITU
3- PASAMANO PLETINA CORTEN 180x8 mm
4.- REDONDOS CORTEN ø10 mm INTEREJE 10 cm
5.- MONTANTE PLETINA CORTEN 159.2x13x1cm
6.- PLETINA PLEGADA CORTEN 50/450 e= 6 mm
7.- 1ø12 C/30CM
8.- 2ø16mm de 40cm c/30cm



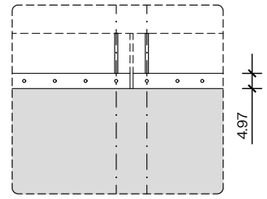
DETALLE ANCLAJE BARANDILLA TIPO 1
EN EL VOLADIZO
E: 1/10

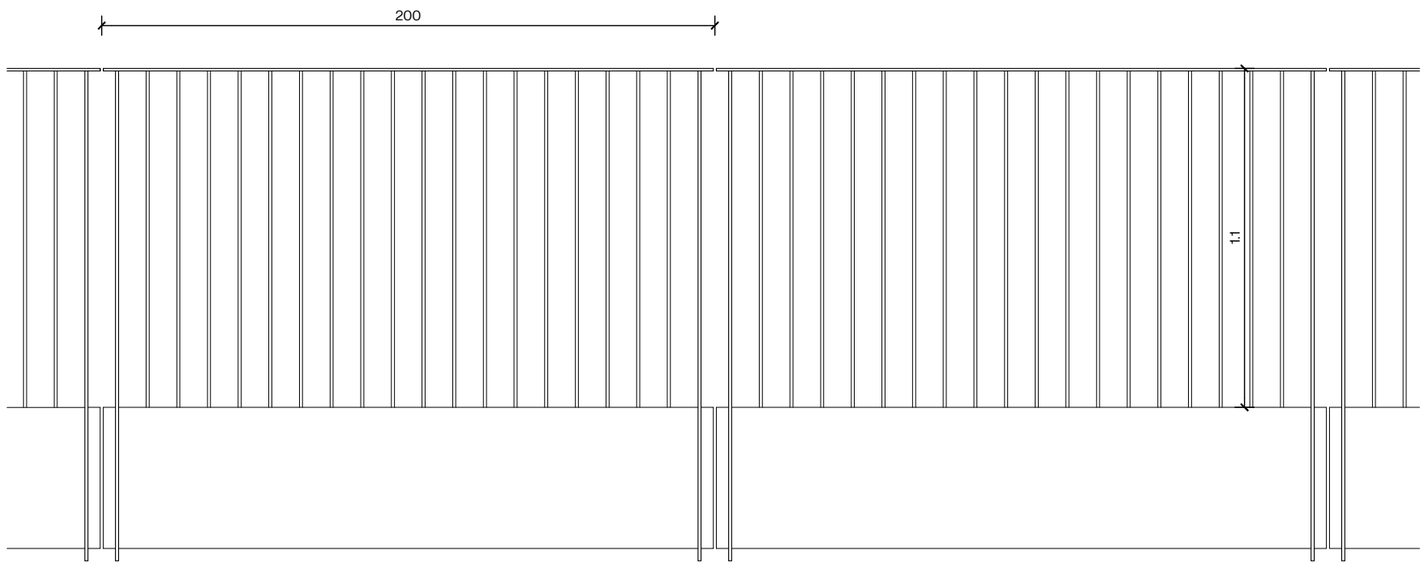


DETALLE LOSA DE HORMIGÓN CON VOLADIZO
E: 1/20

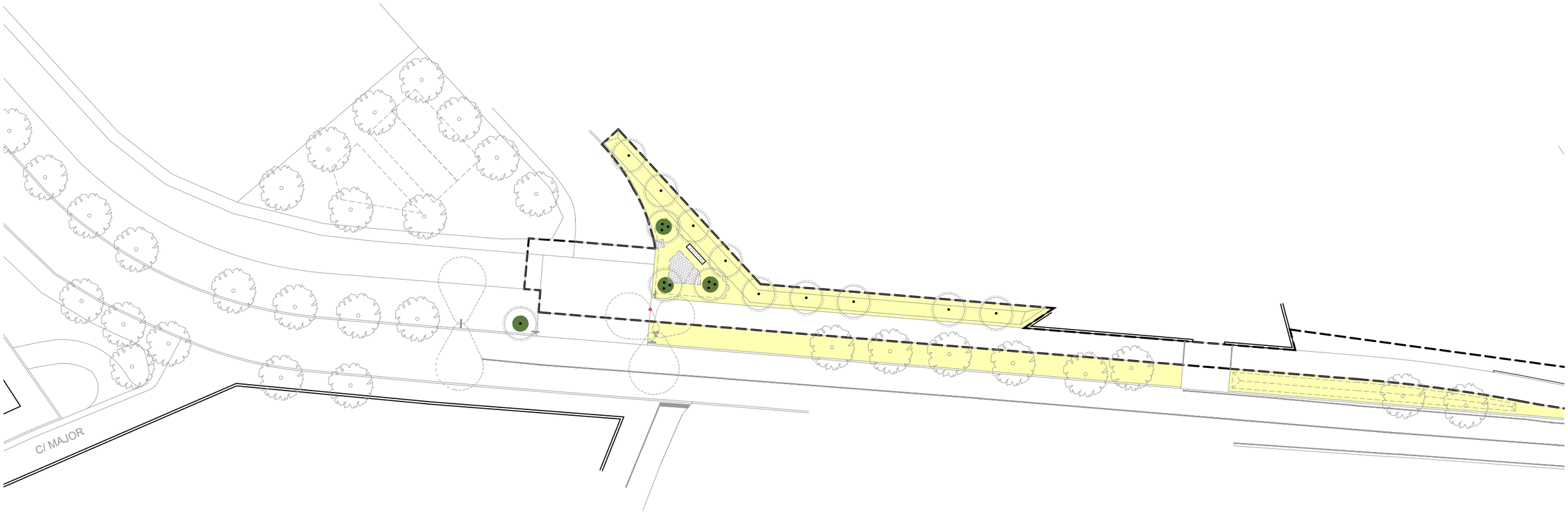


ALZADO JUNTA ENTRE MÓDULOS
CADA 4 m





ALZADO EXTERIOR
E:1/20



LEYENDA

Tierras procedentes del desbrozado + enmienda orgánica e=15cm
5995.1m^2

Tierra vegetal de jardinería e=10cm
118 uds. x 3m^2/árbol

Malla de coco para contención de taludes
957.0m^2

N

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
PREPARACIÓN DEL TERRENO - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

21.1

0 5 10 m

LEYENDA

Tierras procedentes del desbrozado + enmienda orgánica e=15cm
5995.1m^2

Tierra vegetal de jardinería e=10cm
118 uds. x 3m^2/árbol

Malla de coco para contención de taludes
957.0m^2

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

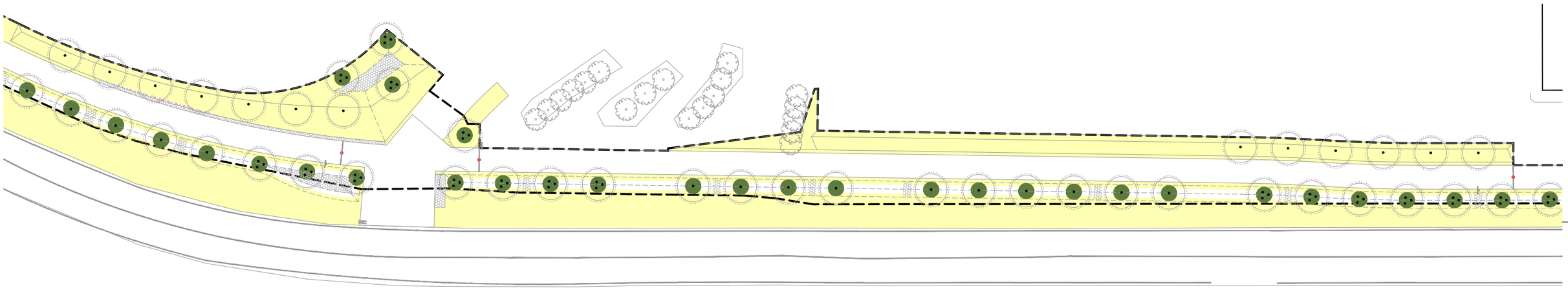
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
PREPARACIÓN DEL TERRENO - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

21.2

0 5 10 m



LEYENDA

Tierras procedentes del desbrozado + enmienda orgánica e=15cm
5995.1m^2

Tierra vegetal de jardinería e=10cm
118 uds. x 3m^2/árbol

Malla de coco para contención de taludes
957.0m^2

N

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

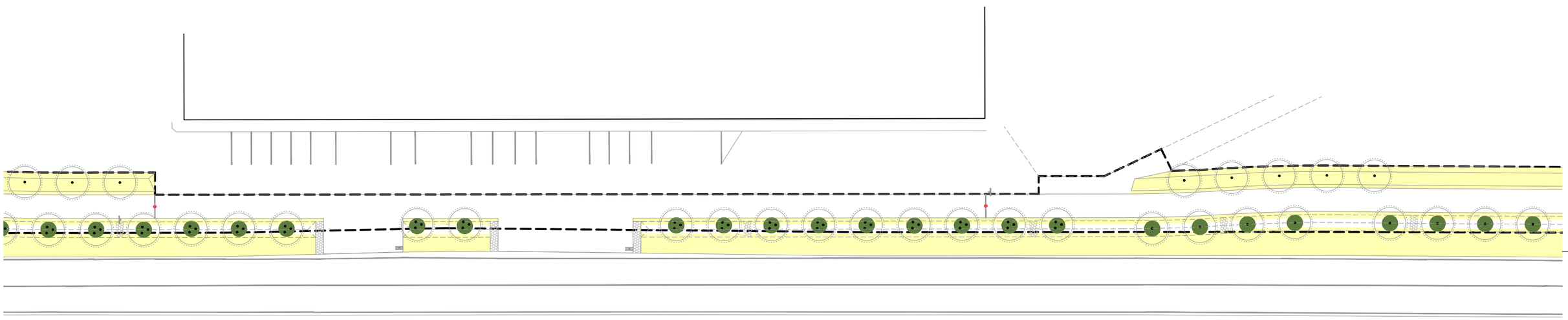
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
PREPARACIÓN DEL TERRENO - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

21.3

0 5 10 m



LEYENDA

Tierras procedentes del desbrozado + enmienda orgánica e=15cm
5995.1m^2

Tierra vegetal de jardinería e=10cm
118 uds. x 3m^2/árbol

Malla de coco para contención de taludes
957.0m^2

N

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

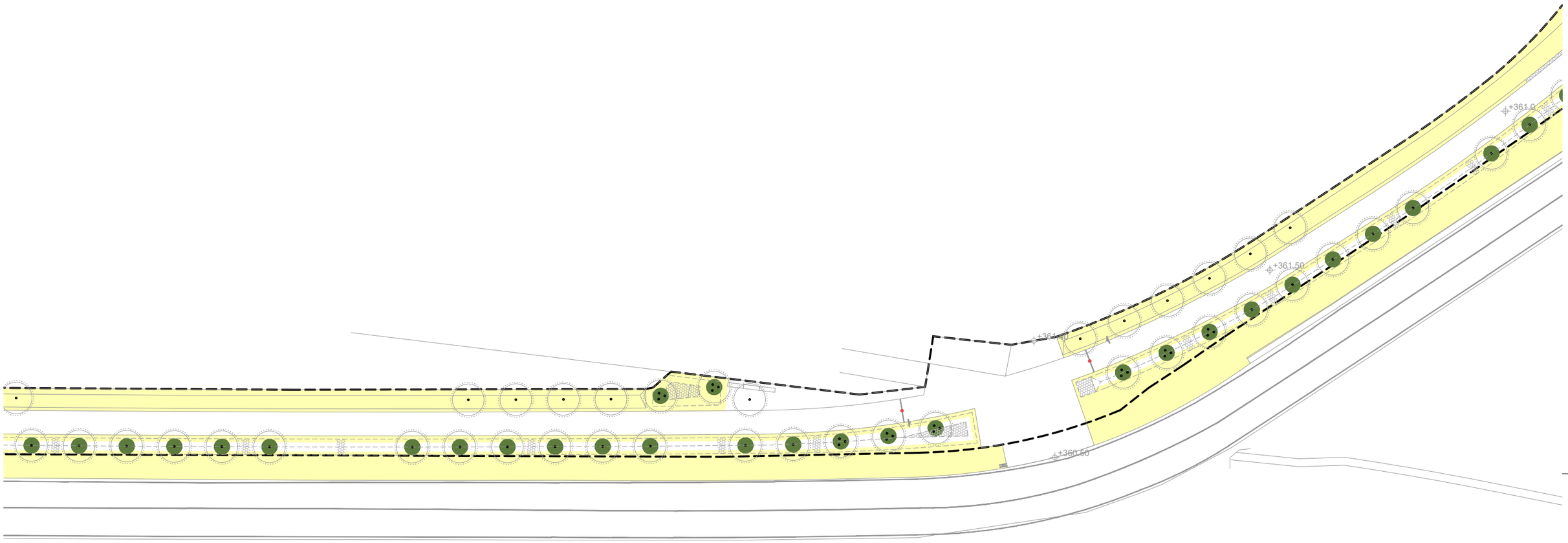
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
PREPARACIÓN DEL TERRENO - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

21.4

0 5 10 m



LEYENDA

Tierras procedentes del desbrozado + enmienda orgánica e=15cm
5995.1m^2

Tierra vegetal de jardinería e=10cm
118 uds. x 3m^2/árbol

Malla de coco para contención de taludes
957.0m^2

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

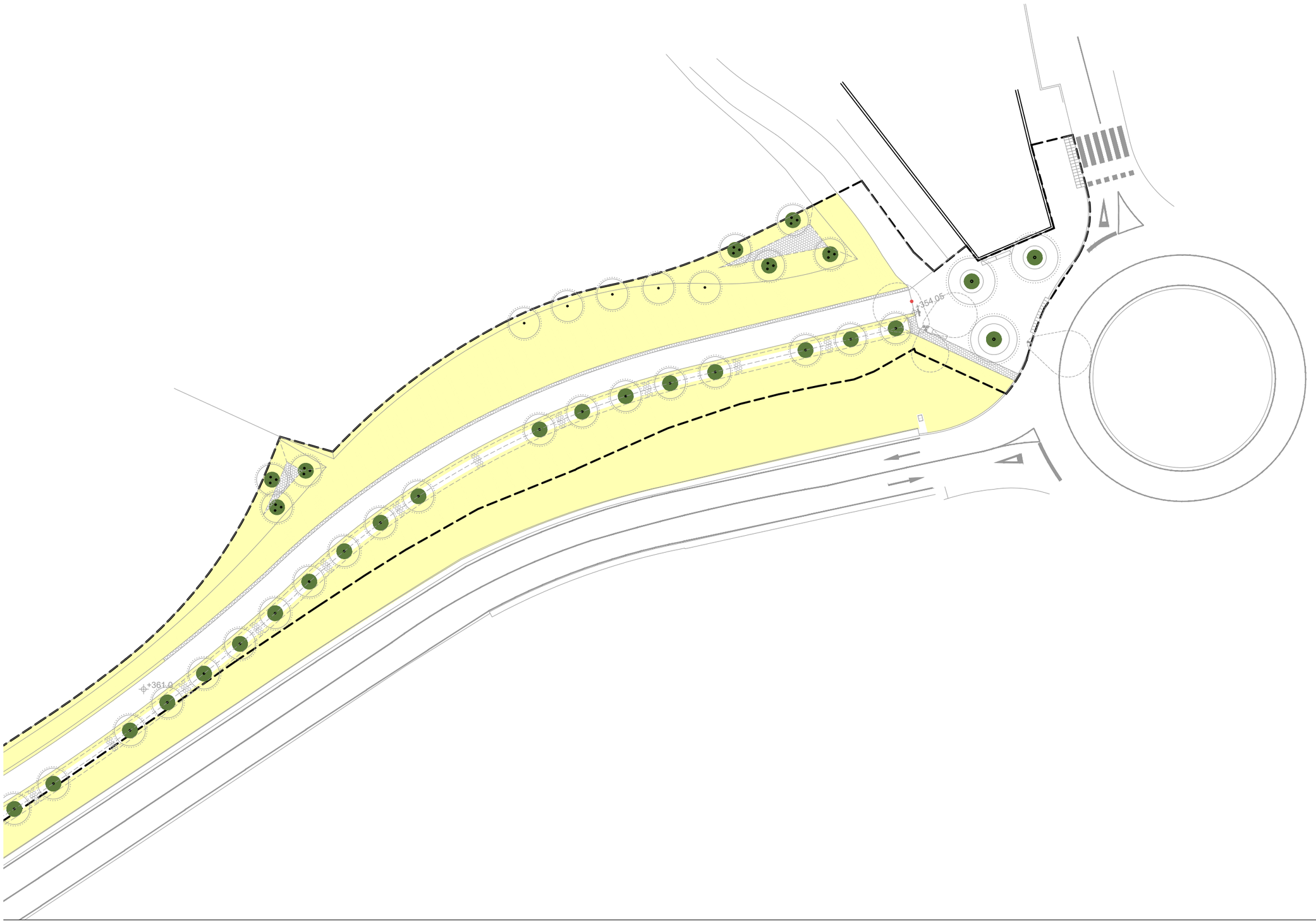
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
PREPARACIÓN DEL TERRENO - hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

21.5

0 5 10 m



LEYENDA

Tierras procedentes del desbrozado + enmienda orgánica e=15cm
5995.1m^2

Tierra vegetal de jardinería e=10cm
118 uds. x 3m^2/árbol

Malla de coco para contención de taludes
957.0m^2

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

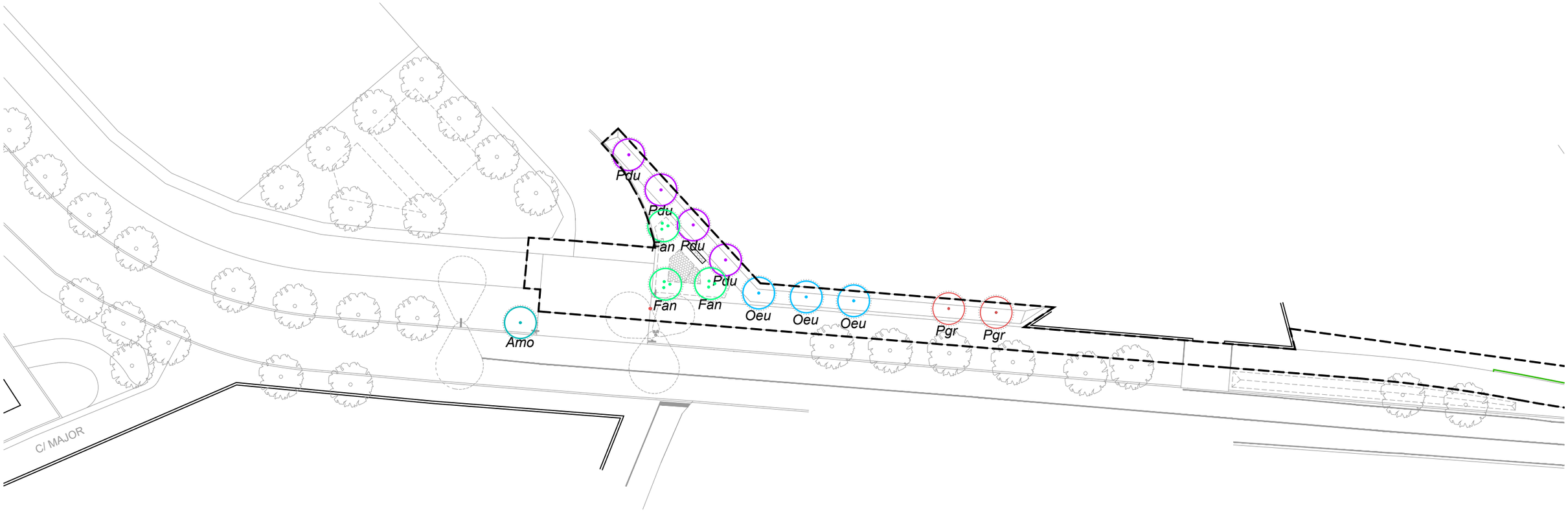
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
PREPARACIÓN DEL TERRENO - hoja 6

MARZO 2023

A3 E:1/500

21.6

0 5 10 m



LEYENDA:

ÁRBOLES EJEMPLARES

Ppi — *Pinus pinea* h=5-6m — 3 uds

Cau — *Celtis australis* 35-40cm — 2 uds

BALSAS Y BIOTOPOS

Fan — *Fraxinus angustifolia* multitronc h=4-5m — 33 uds

MOTA

Pdu — *Prunus dulcis* cont. / 18-20cm — 25 uds

Pgr — *Punica granatum* 18-20cm — 12 uds

Oeu — *Olea europaea* 20-25cm — 16 uds

ALINEACIÓN

Amo — *Acer monspessulanum* 18-20cm — 22 uds

Cae — *Celtis australis* 18-20cm — 22 uds

Fan — *Fraxinus angustifolia* 18-20cm — 14 uds

Qil — *Quercus ilex* multitronc cont./h=4-5m — 23 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBOLADO PLANTA - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.1.1

0 5 10 m

LEYENDA:

ÁRBOLES EJEMPLARES

Ppi	*Pinus pinea*	h=5-6m	3 uds
Cau	*Celtis australis*	35-40cm	2 uds

BALSAS Y BIOTOPOS

Fan	*Fraxinus angustifolia* multitronc	h=4-5m	33 uds

MOTA

Pdu	*Prunus dulcis*	cont. / 18-20cm	25 uds
Pgr	*Punica granatum*	18-20cm	12 uds
Oeu	*Olea europaea*	20-25cm	16 uds

ALINEACIÓN

Amo	*Acer monspessulanum*	18-20cm	22 uds
Cae	*Celtis australis*	18-20cm	22 uds
Fan	*Fraxinus angustifolia*	18-20cm	14 uds
Qil	*Quercus ilex* multitronc	cont./h=4-5m	23 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

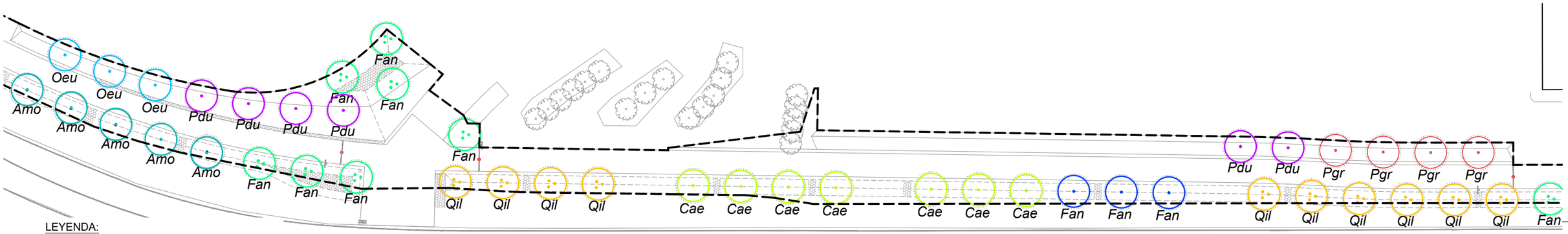
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBOLADO PLANTA - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.1.2

0 5 10 m



LEYENDA:

ÁRBOLES EJEMPLARES

Ppi	*Pinus pinea*	h=5-6m	3 uds
Cau	*Celtis australis*	35-40cm	2 uds

BALSAS Y BIOTOPOS

Fan	*Fraxinus angustifolia* multitronc h=4-5m	33 uds

MOTA

Pdu	*Prunus dulcis*	cont. / 18-20cm	25 uds
Pgr	*Punica granatum*	18-20cm	12 uds
Oeu	*Olea europaea*	20-25cm	16 uds

ALINEACIÓN

Amo	*Acer monspessulanum*	18-20cm	22 uds
Cae	*Celtis australis*	18-20cm	22 uds
Fan	*Fraxinus angustifolia*	18-20cm	14 uds
Qil	*Quercus ilex* multitronc	cont./h=4-5m	23 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

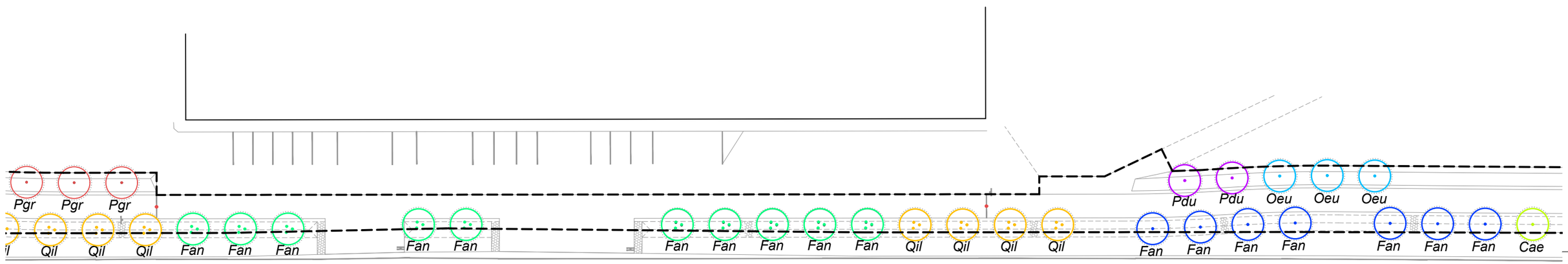
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBOLADO PLANTA - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.1.3

0 5 10 m



LEYENDA:

ÁRBOLES EJEMPLARES

Ppi — *Pinus pinea* h=5-6m — 3 uds

Cau — *Celtis australis* 35-40cm — 2 uds

BALSAS Y BIOTOPOS

Fan — *Fraxinus angustifolia* multitronc h=4-5m — 33 uds

MOTA

Pdu — *Prunus dulcis* cont. / 18-20cm — 25 uds

Pgr — *Punica granatum* 18-20cm — 12 uds

Oeu — *Olea europaea* 20-25cm — 16 uds

ALINEACIÓN

Amo — *Acer monspessulanum* 18-20cm — 22 uds

Cae — *Celtis australis* 18-20cm — 22 uds

Fan — *Fraxinus angustifolia* 18-20cm — 14 uds

Qil — *Quercus ilex* multitronc cont./h=4-5m — 23 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

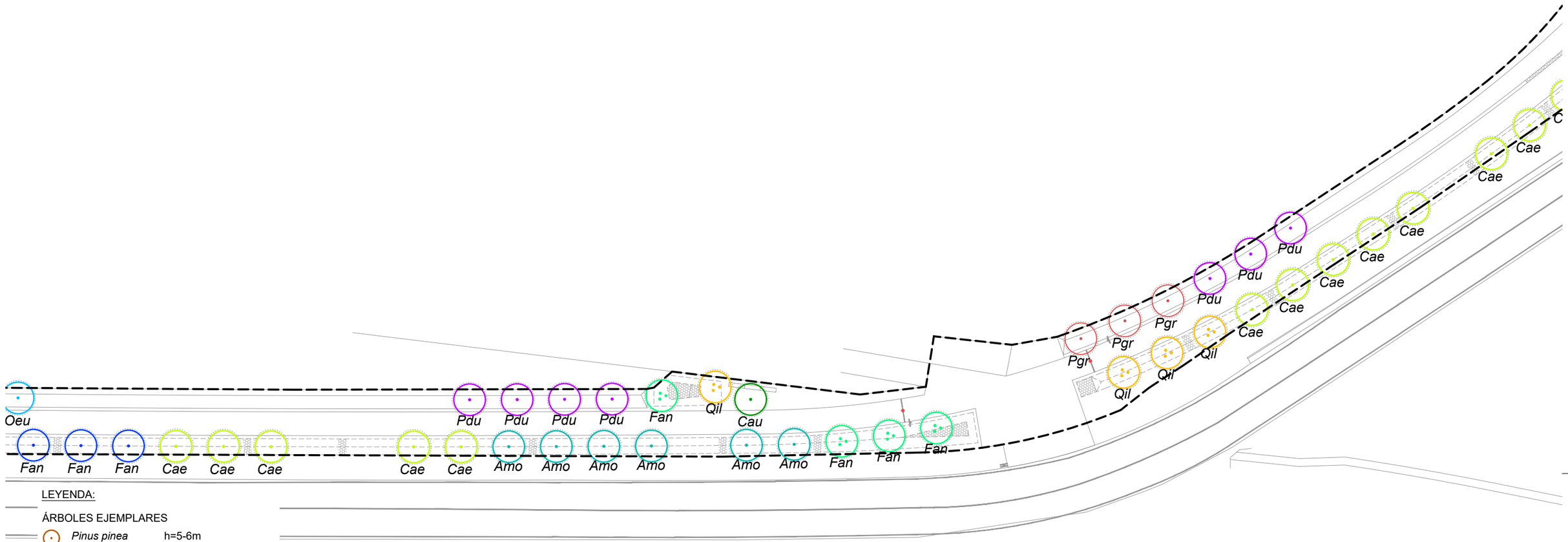
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBOLADO PLANTA - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.1.4

0 5 10 m



LEYENDA:

ÁRBOLES EJEMPLARES

Ppi	*Pinus pinea*	h=5-6m	3 uds
Cau	*Celtis australis*	35-40cm	2 uds

BALSAS Y BIOTOPOS

Fan	*Fraxinus angustifolia* multitronc	h=4-5m	33 uds

MOTA

Pdu	*Prunus dulcis*	cont. / 18-20cm	25 uds
Pgr	*Punica granatum*	18-20cm	12 uds
Oeu	*Olea europaea*	20-25cm	16 uds

ALINEACIÓN

Amo	*Acer monspessulanum*	18-20cm	22 uds
Cae	*Celtis australis*	18-20cm	22 uds
Fan	*Fraxinus angustifolia*	18-20cm	14 uds
Qil	*Quercus ilex* multitronc	cont./h=4-5m	23 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBOLADO PLANTA - hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.1.5

0 5 10 m

LEYENDA:

ÁRBOLES EJEMPLARES

Ppi	*Pinus pinea*	h=5-6m	3 uds
Cau	*Celtis australis*	35-40cm	2 uds

BALSAS Y BIOTOPOS

Fan	*Fraxinus angustifolia* multitronc h=4-5m	33 uds

MOTA

Pdu	*Prunus dulcis*	cont. / 18-20cm	25 uds
Pgr	*Punica granatum*	18-20cm	12 uds
Oeu	*Olea europaea*	20-25cm	16 uds

ALINEACIÓN

Amo	*Acer monspessulanum*	18-20cm	22 uds
Cae	*Celtis australis*	18-20cm	22 uds
Fan	*Fraxinus angustifolia*	18-20cm	14 uds
Qil	*Quercus ilex* multitronc	cont./h=4-5m	23 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

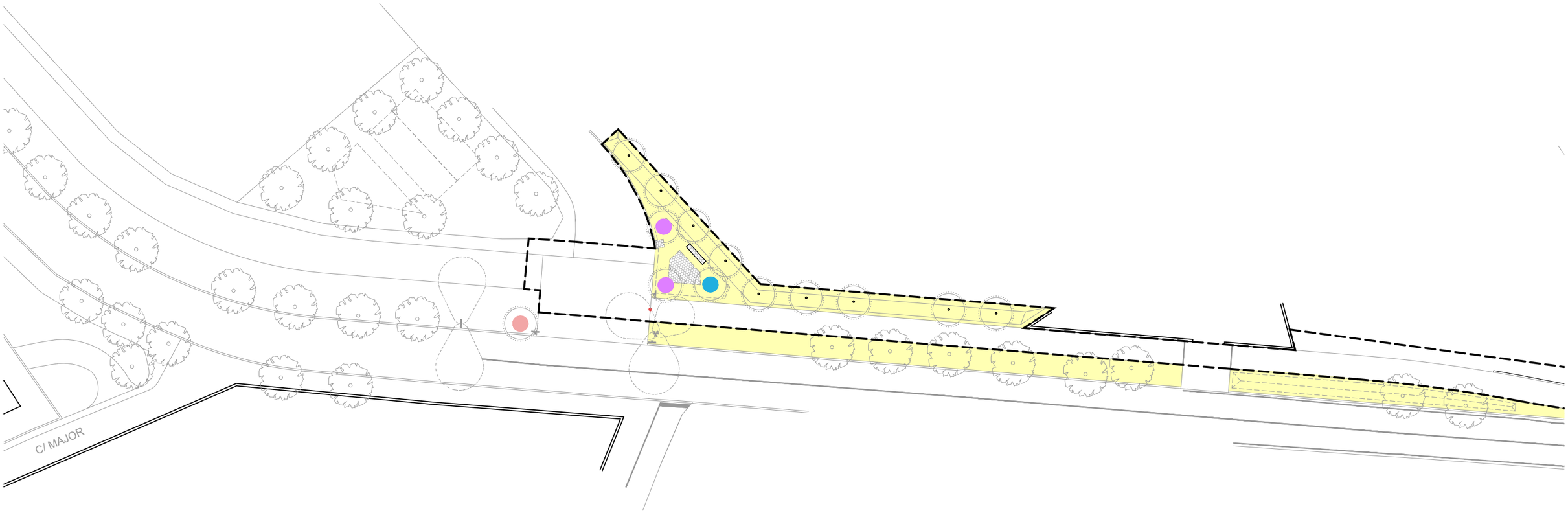
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBOLADO PLANTA - hoja 6

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.1.6

0 5 10 m



LEYENDA

Hidrosiembra
5995.1m^2

CUNETA I BIOTOPOS

- *Ampelodesmos mauritanica*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  30 uds
- *Pistacia lentiscus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  27 uds
- *Rosmarinus officinalis prostratus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds
- *Atriplex halimus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  24 uds
- *Vitex agnus-castus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBUSTIVA PLANTA - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.2.1

0 5 10 m

LEYENDA

Hidrosiembra
5995.1m^2

CUNETA I BIOTOPOS

- *Ampelodesmos mauritanica*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  30 uds
- *Pistacia lentiscus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  27 uds
- *Rosmarinus officinalis prostratus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds
- *Atriplex halimus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  24 uds
- *Vitex agnus-castus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

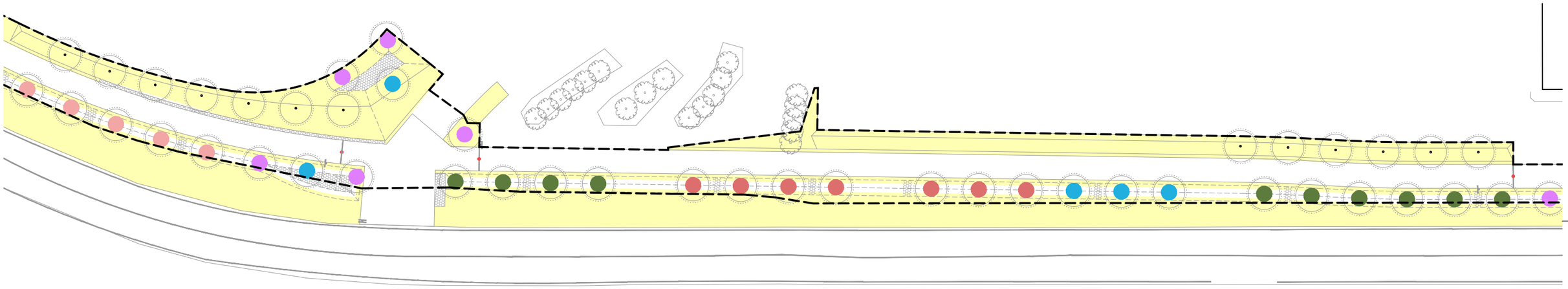
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBUSTIVA PLANTA - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.2.2

0 5 10 m



LEYENDA

Hidrosiembra
5995.1m^2

CUNETA I BIOTOPOS

- *Ampelodesmos mauritanica*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  30 uds
- *Pistacia lentiscus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  27 uds
- *Rosmarinus officinalis prostratus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds
- *Atriplex halimus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  24 uds
- *Vitex agnus-castus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

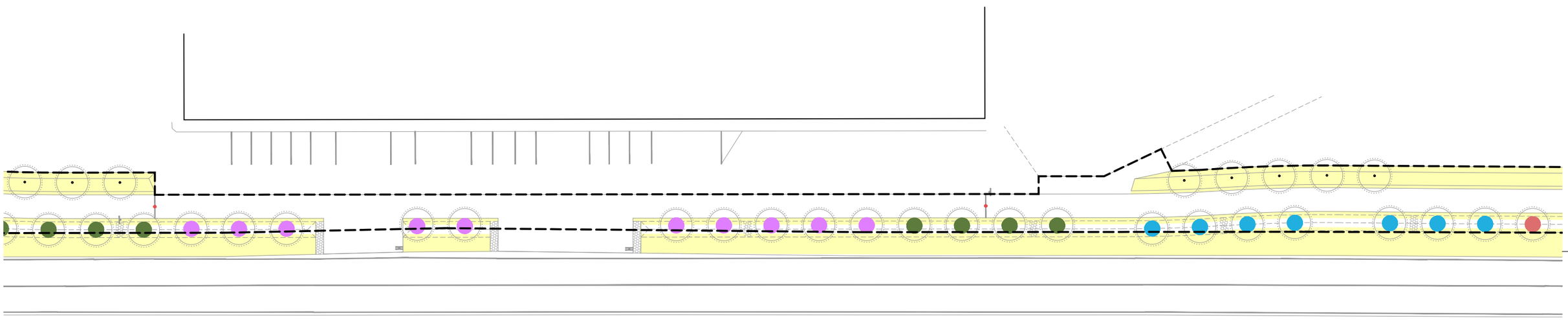
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBUSTIVA PLANTA - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.2.3

0 5 10 m



LEYENDA

Hidrosiembra
5995.1m^2

CUNETA I BIOTOPOS

- *Ampelodesmos mauritanica*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  30 uds
- *Pistacia lentiscus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  27 uds
- *Rosmarinus officinalis prostratus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds
- *Atriplex halimus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  24 uds
- *Vitex agnus-castus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

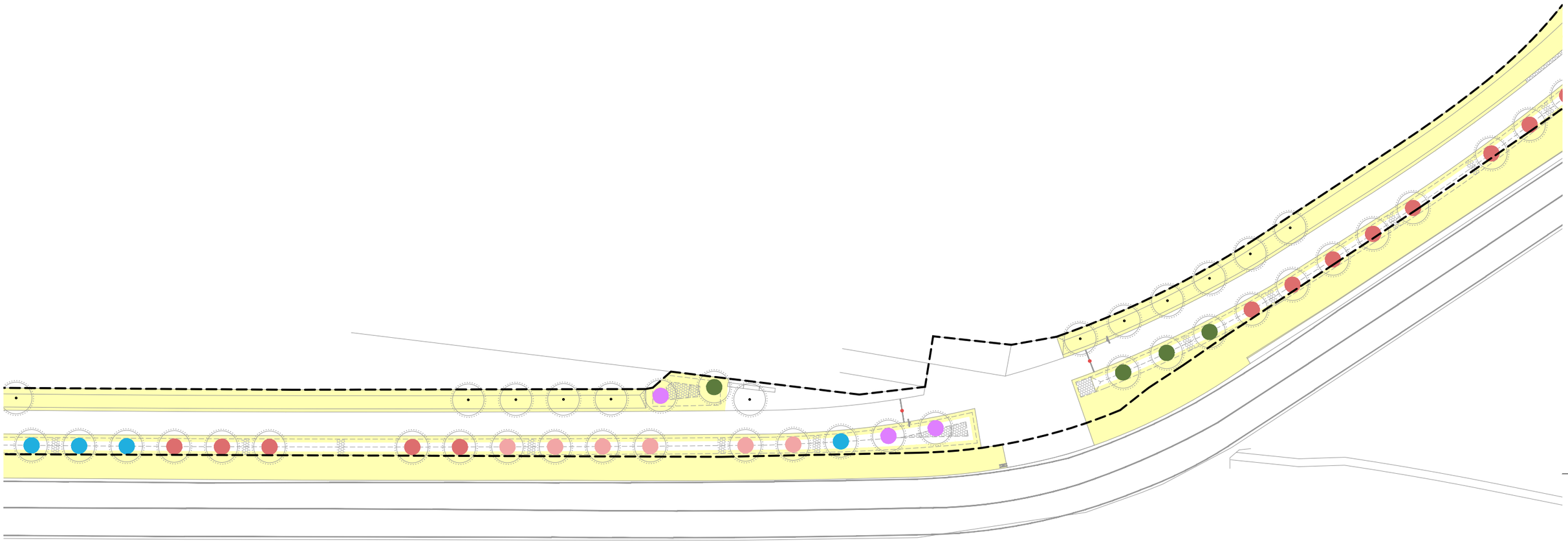
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBUSTIVA PLANTA - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.2.4

0 5 10 m



LEYENDA

Hidrosiembra
5995.1m^2

CUNETA I BIOTOPOS

- *Ampelodesmos mauritanica*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  30 uds
- *Pistacia lentiscus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  27 uds
- *Rosmarinus officinalis prostratus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds
- *Atriplex halimus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  24 uds
- *Vitex agnus-castus*
  cont. 3L, 12uds/árbol
  22 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBUSTIVA PLANTA - hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.2.5

0 5 10 m

LEYENDA

Hidrosiembra
5995.1m^2

CUNETA I BIOTOPOS

Ampelodesmos mauritanica
cont. 3L, 12uds/árbol
30 uds

Pistacia lentiscus
cont. 3L, 12uds/árbol
27 uds

Rosmarinus officinalis prostratus
cont. 3L, 12uds/árbol
22 uds

Atriplex halimus
cont. 3L, 12uds/árbol
24 uds

Vitex agnus-castus
cont. 3L, 12uds/árbol
22 uds

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

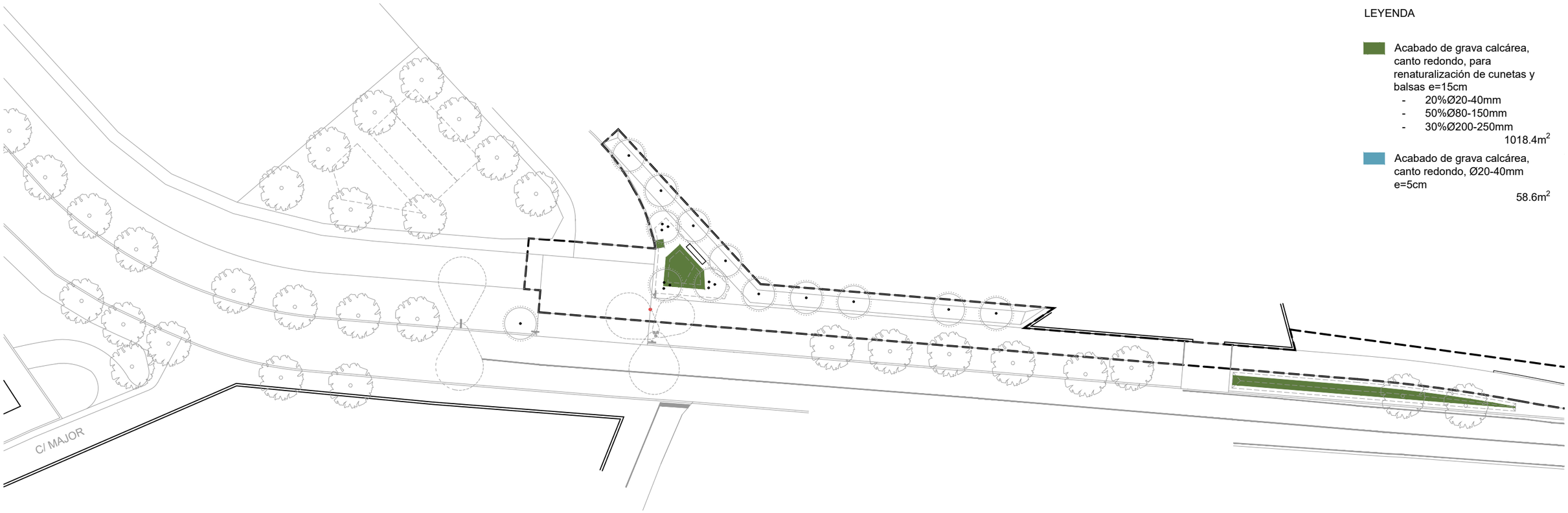
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ARBUSTIVA PLANTA - hoja 6

MARZO 2023

A3 E:1/500

22.2.6

0 5 10 m



LEYENDA

Acabado de grava calcárea, canto redondo, para renaturalización de cunetas y balsas e=15cm
- 20%Ø20-40mm
- 50%Ø80-150mm
- 30%Ø200-250mm

1018.4m^2

Acabado de grava calcárea, canto redondo, Ø20-40mm e=5cm

58.6m^2

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ACABADOS - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

23.1

0 5 10 m

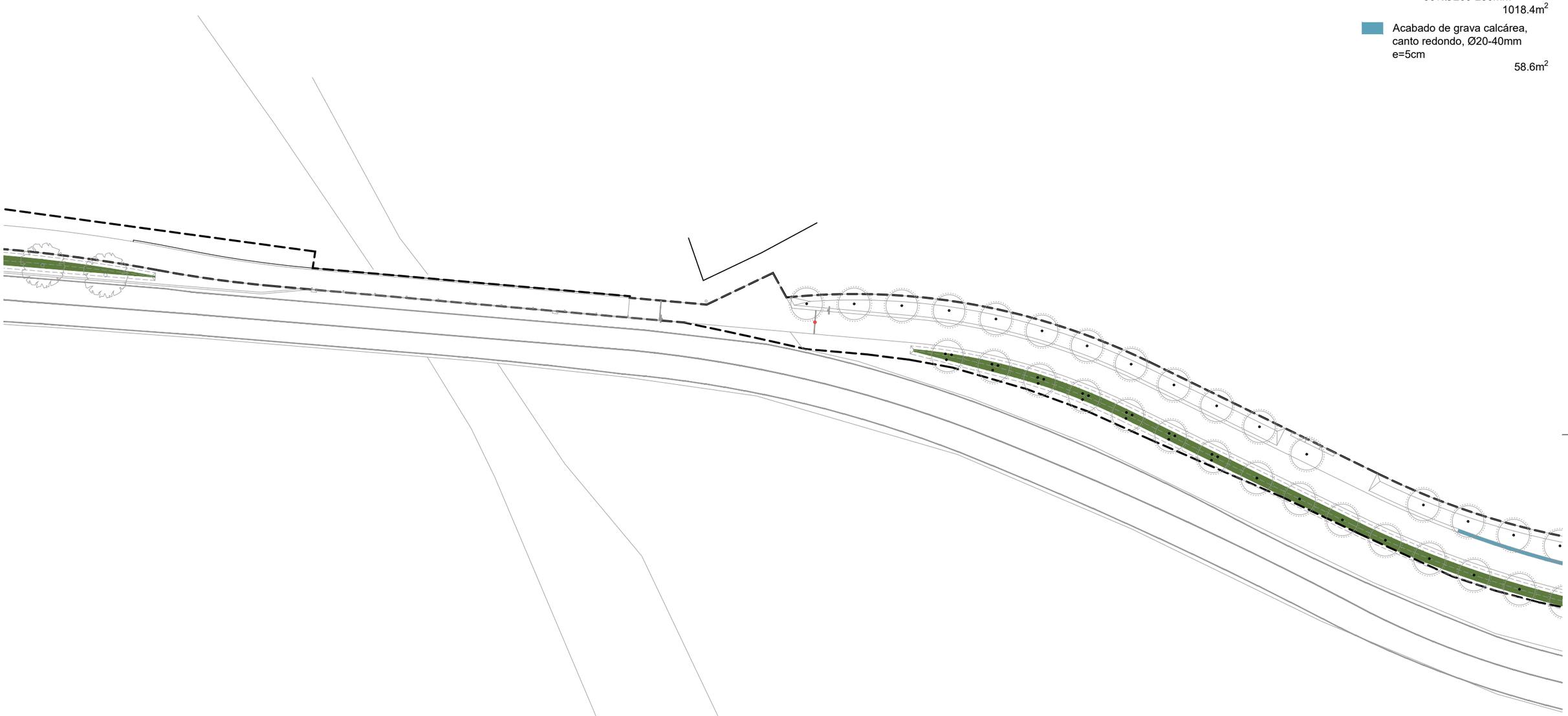
LEYENDA

Acabado de grava calcárea, canto redondo, para renaturalización de cunetas y balsas e=15cm
- 20%Ø20-40mm
- 50%Ø80-150mm
- 30%Ø200-250mm

1018.4m^2

Acabado de grava calcárea, canto redondo, Ø20-40mm e=5cm

58.6m^2



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

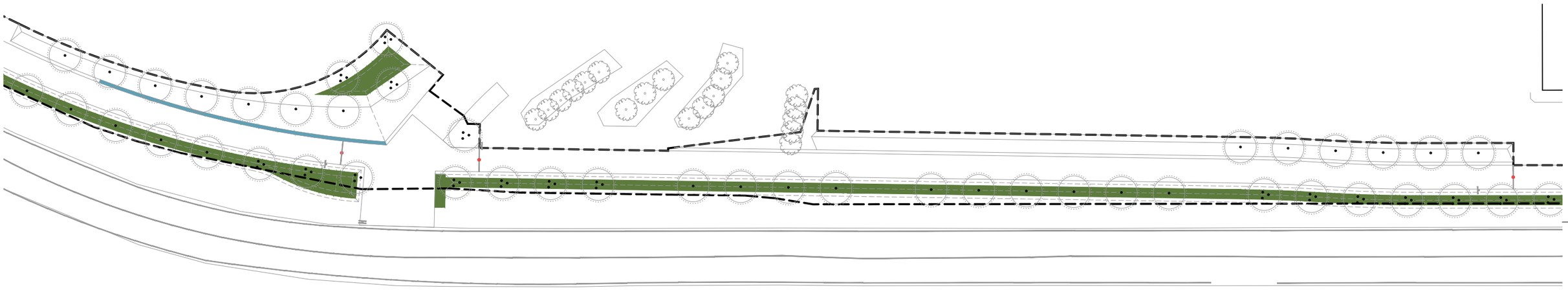
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ACABADOS - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

23.2

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

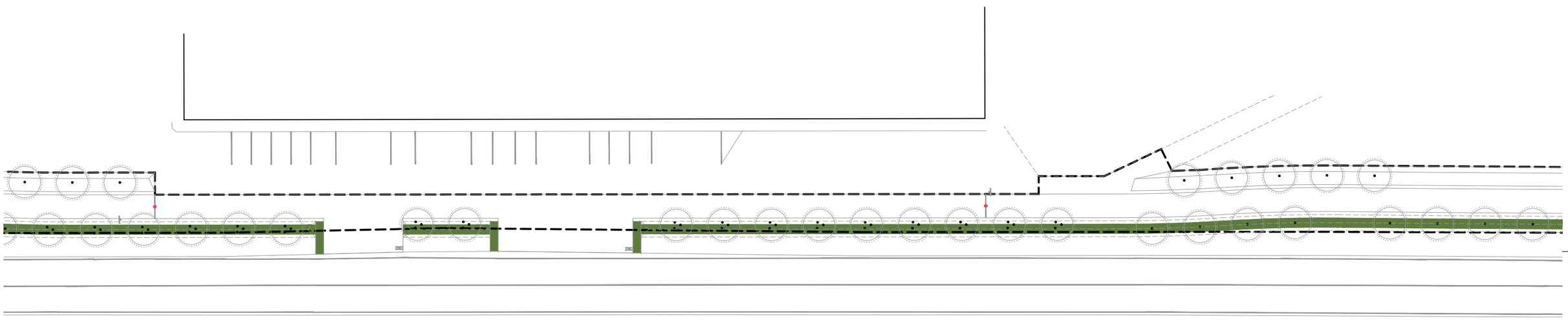
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ACABADOS - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

23.3

0 5 10 m



LEYENDA

Acabado de grava calcárea, canto redondo, para renaturalización de cunetas y balsas e=15cm
- 20%Ø20-40mm
- 50%Ø80-150mm
- 30%Ø200-250mm

1018.4m^2

Acabado de grava calcárea, canto redondo, Ø20-40mm e=5cm

58.6m^2

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

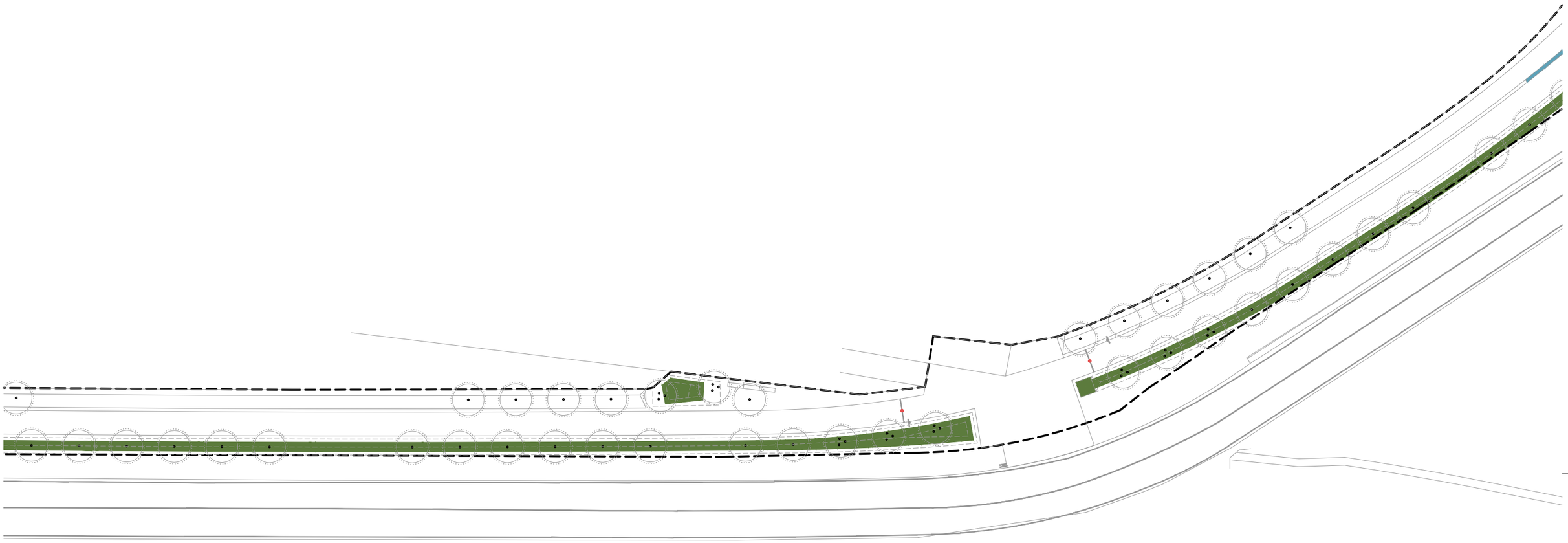
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ACABADOS - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

23.4

0 5 10 m



LEYENDA

Acabado de grava calcárea, canto redondo, para renaturalización de cunetas y balsas e=15cm
- 20%Ø20-40mm
- 50%Ø80-150mm
- 30%Ø200-250mm

1018.4m^2

Acabado de grava calcárea, canto redondo, Ø20-40mm e=5cm

58.6m^2

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

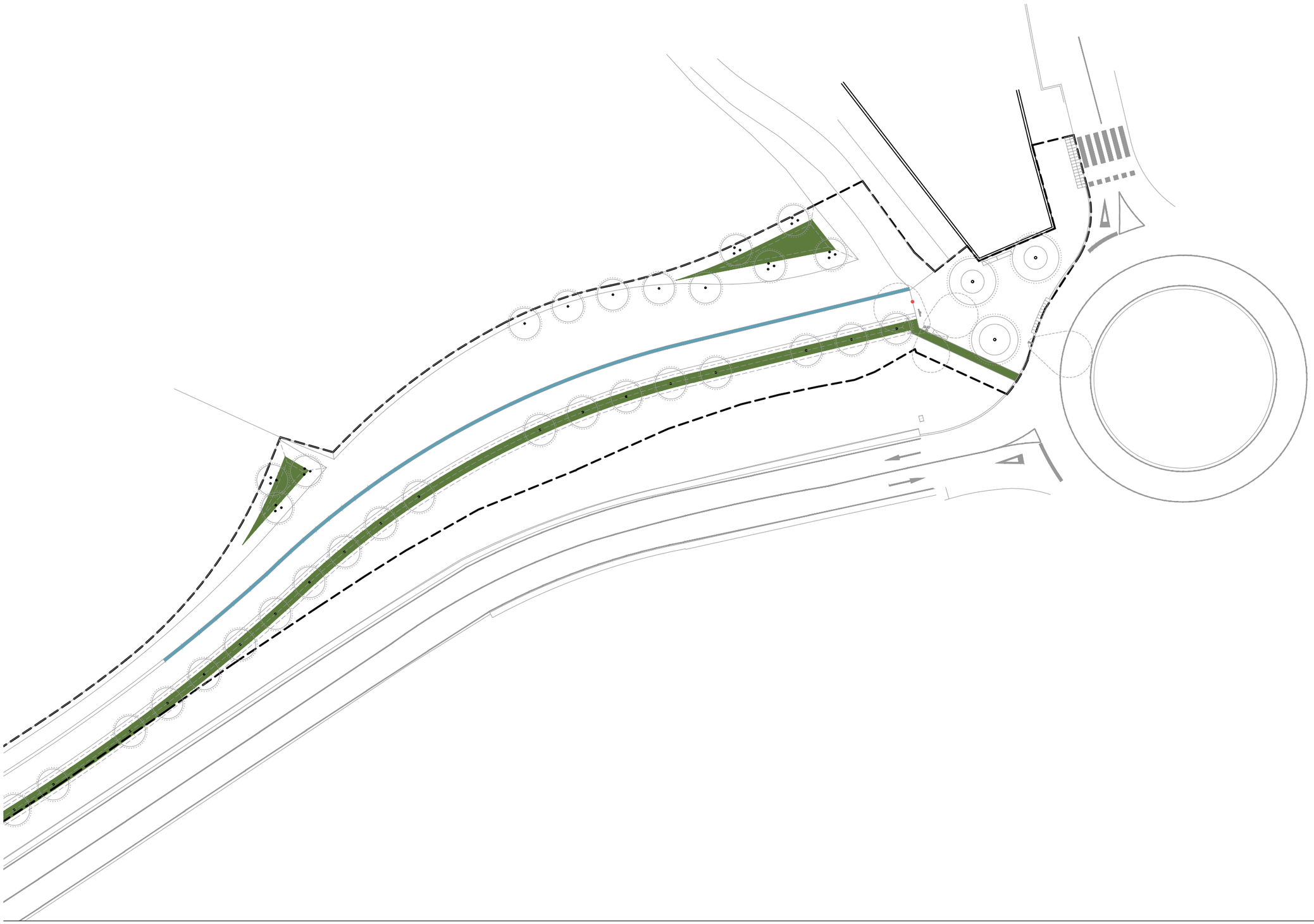
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ACABADOS - hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

23.5

0 5 10 m



LEYENDA

Acabado de grava calcárea, canto redondo, para renaturalización de cunetas y balsas e=15cm
- 20%Ø20-40mm
- 50%Ø80-150mm
- 30%Ø200-250mm

1018.4m^2

Acabado de grava calcárea, canto redondo, Ø20-40mm e=5cm

58.6m^2

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

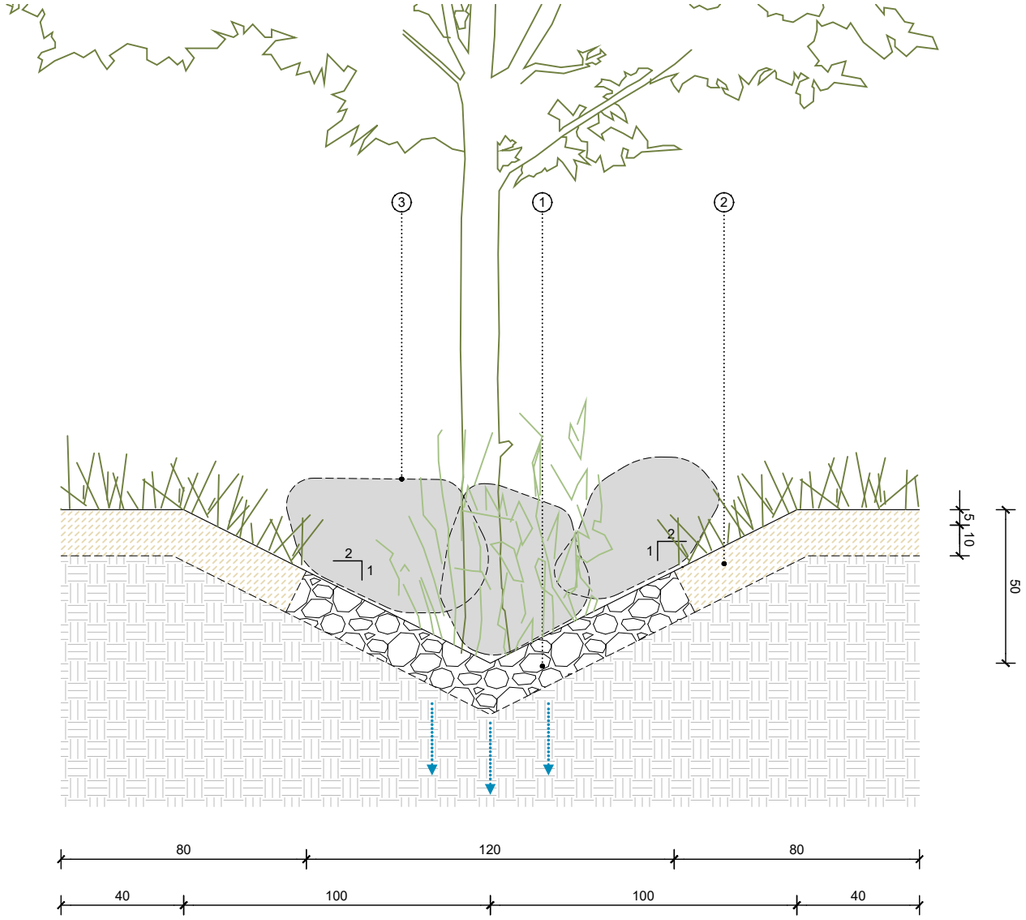
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
ACABADOS - hoja 6

MARZO 2023

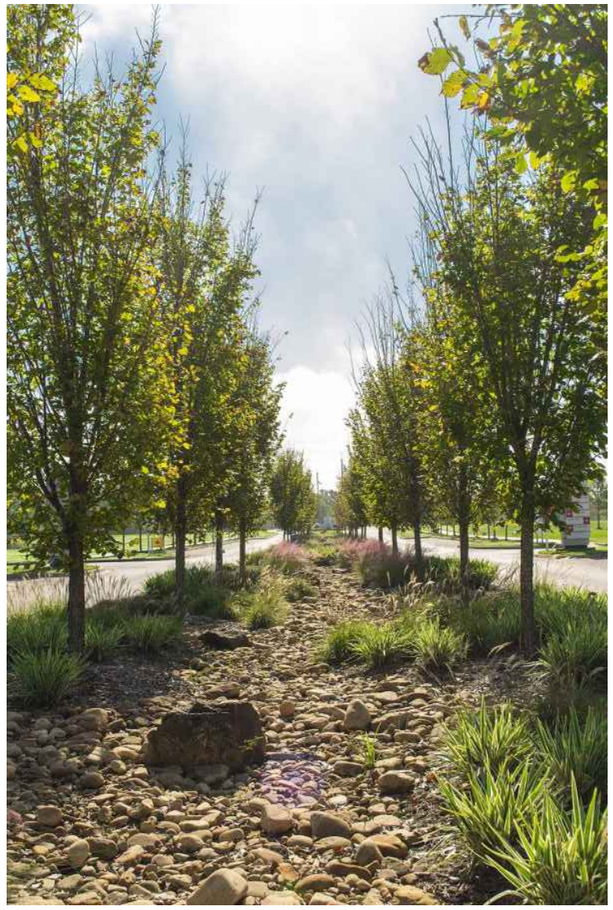
A3 E:1/500

23.6

0 5 10 m



D01 - CUNETA DE DRENAJE
SECCIÓN
E: 1/20

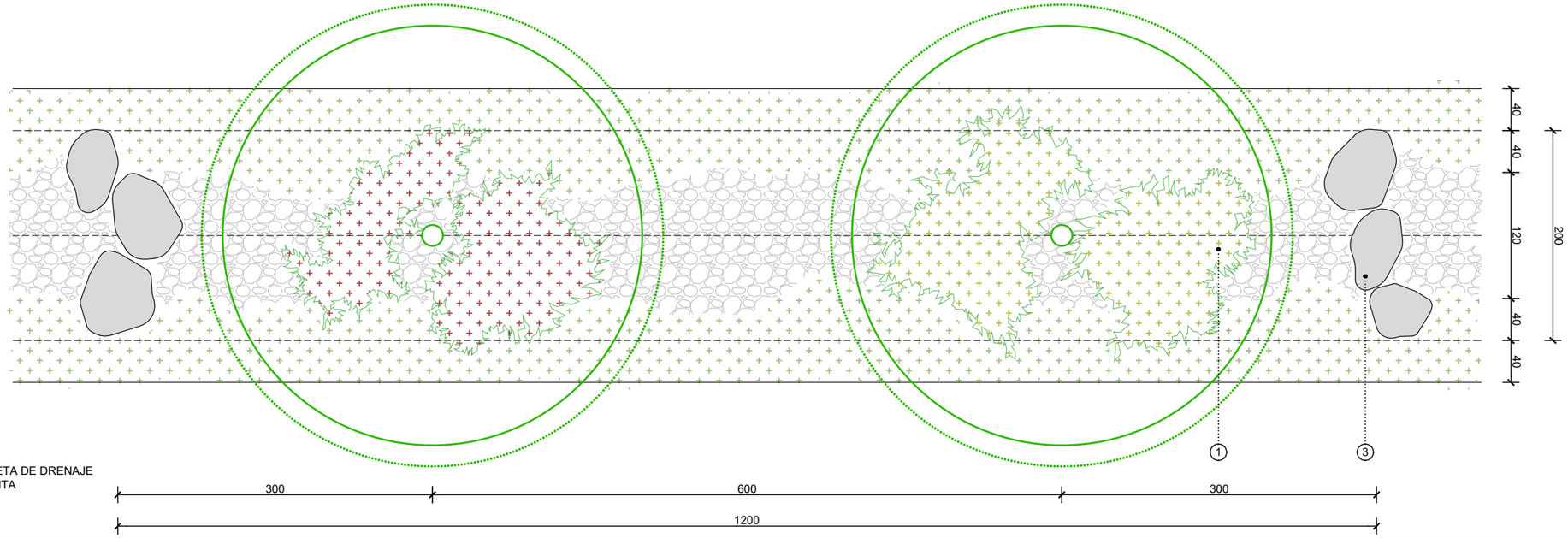


D01 - CUNETA DE DRENAJE
WOMAN'S HOSPITAL FOUNDATION. BATON ROUGE, LA, EEUU

LEYENDA:

1. Acabado de grava calcárea, canto redondo, para renaturalización de cunetas y balsas, e=15cm
   - 20%Ø20-40mm
   - 50%Ø80-150mm
   - 30%Ø200-250mm
2. Tierras procedentes del desbrozado + enmienda orgánica e=15cm
3. Diques formados por 3 rocas de calibre: Ø60-80cm
4. Malla de fibras naturales de coco

NOTA: la geometría de la plantación y de las gravas será definida en obra según la DF

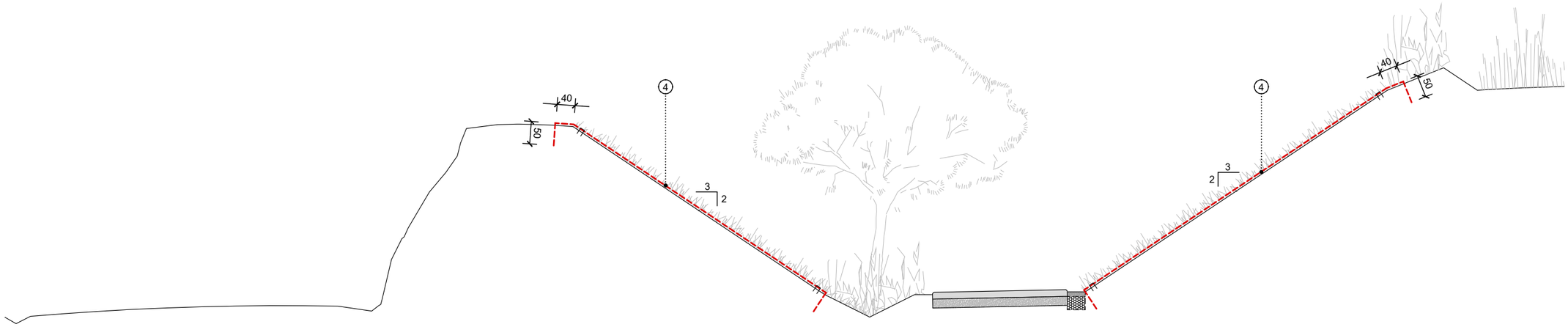


D01 - CUNETA DE DRENAJE
PLANTA
E: 1/50

LEYENDA:

1. Acabado de grava calcárea, canto redondo, para renaturalización de cunetas y balsas, e=15cm
   - 20%Ø20-40mm
   - 50%Ø80-150mm
   - 30%Ø200-250mm
2. Tierras procedentes del desbrozado + enmienda orgánica e=15cm
3. Diques formados por 3 rocas de calibre: Ø60-80cm
4. Malla de fibras naturales de coco

NOTA: la geometría de la plantación y



D02 - MALLA DE FIBRAS NATURALES DE COCO

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

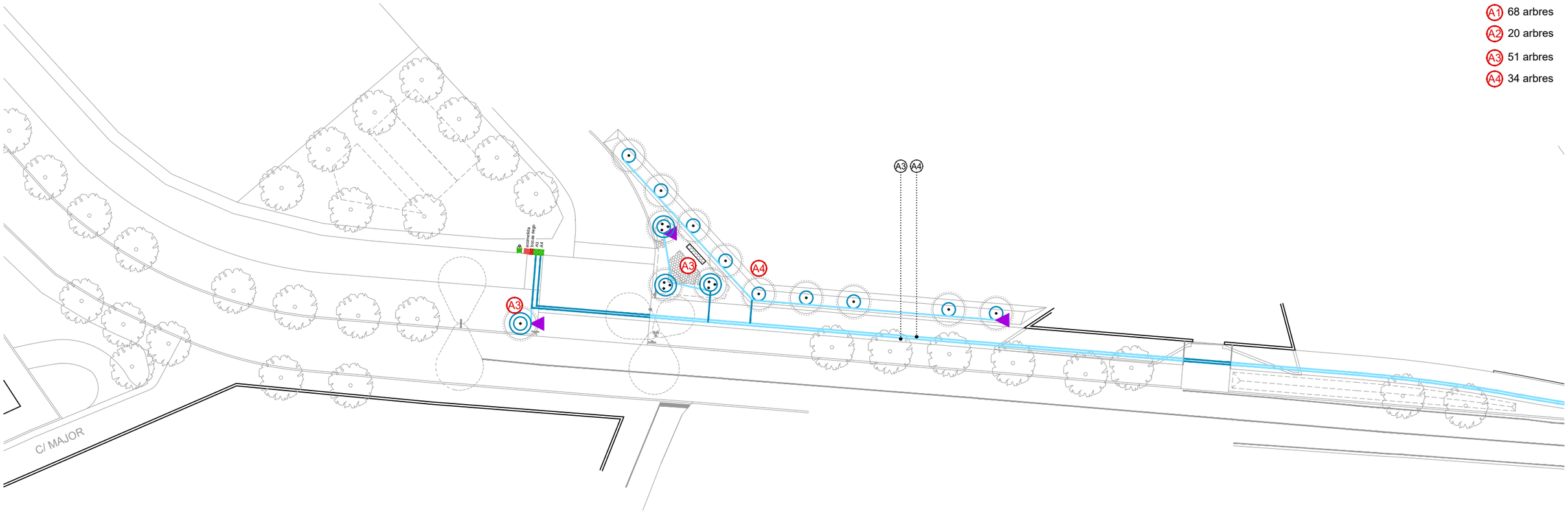
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
DETALLES JARDINERÍA

MARZO 2023

A3 E:1/100

24.2

0 1 2 m



LEYENDA:

Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm.
20 ml

Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm.
301.5 ml

Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm
1951.2 ml

Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
53 u.

Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
120 u.

Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm
112.1 ml

Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm.
802.1 ml

Boca de riego
20 u.

Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre
22 u

Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava
2 u.

Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
4 u

Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
2 u

Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola
2 u.

Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm
2 u.

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO ARBOLADO - Hoja 1

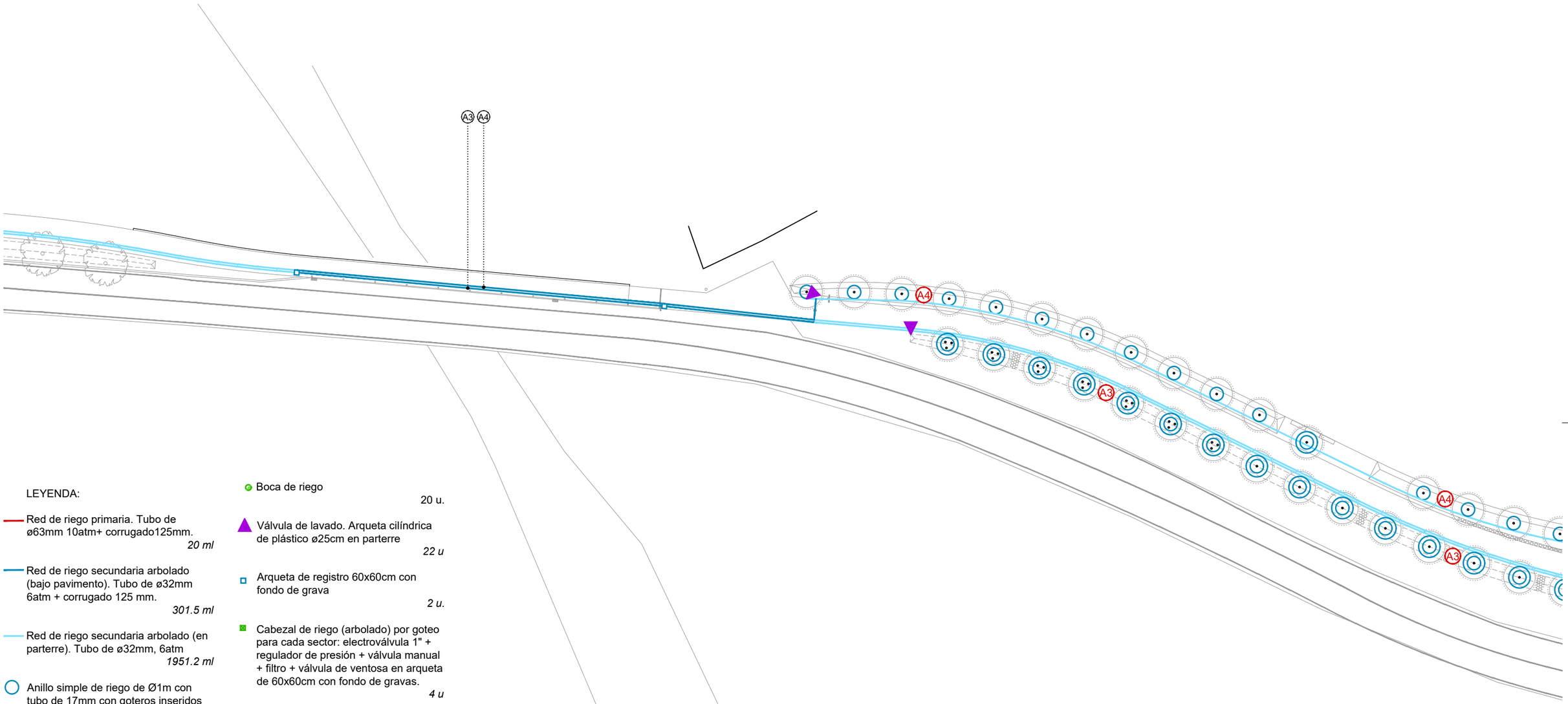
MARZO 2023

A3 E:1/500

25.1.1

0 5 10 m

A1 68 arbres
A2 20 arbres
A3 51 arbres
A4 34 arbres



LEYENDA:

- Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm. *20 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm. *301.5 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm *1951.2 ml*
- Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *53 u.*
- Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *120 u.*
- Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm *112.1 ml*
- Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm. *802.1 ml*
- Boca de riego *20 u.*
- Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre *22 u*
- Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava *2 u.*
- Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *4 u*
- Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *2 u*
- Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola *2 u.*
- Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm *2 u.*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO ARBOLADO - Hoja 2

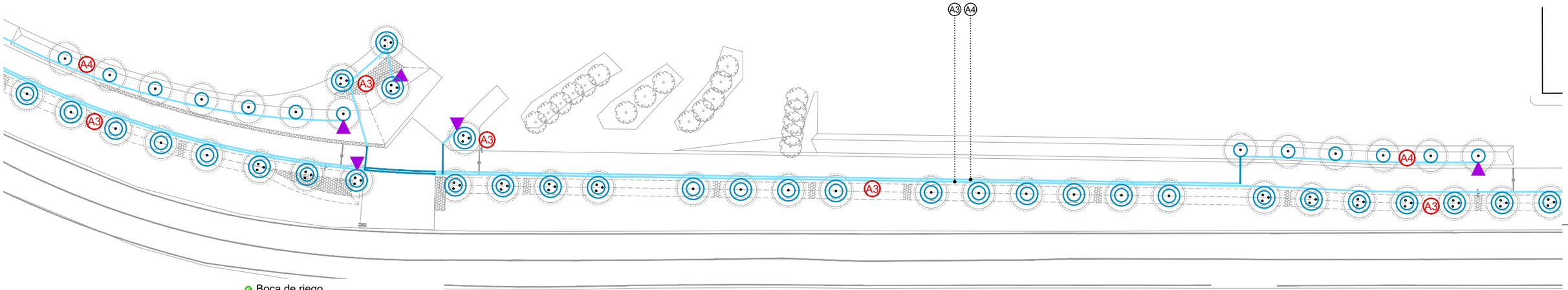
MARZO 2023

A3 E:1/500

25.1.2

0 5 10 m

A1 68 arbres
A2 20 arbres
A3 51 arbres
A4 34 arbres



LEYENDA:

Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm.
20 ml

Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm.
301.5 ml

Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm
1951.2 ml

Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
53 u.

Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
120 u.

Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm
112.1 ml

Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm.
802.1 ml

Boca de riego
20 u.

Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre
22 u

Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava
2 u.

Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
4 u

Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
2 u

Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola
2 u.

Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm
2 u.

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO ARBOLADO - Hoja 3

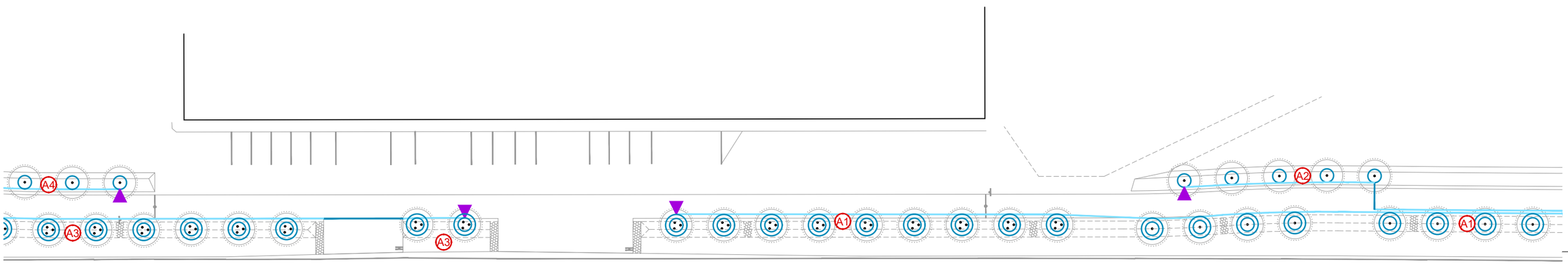
MARZO 2023

A3 E:1/500

25.1.3

0 5 10 m

A1 68 arbres
A2 20 arbres
A3 51 arbres
A4 34 arbres



LEYENDA:

Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm.
20 ml

Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm.
301.5 ml

Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm
1951.2 ml

Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
53 u.

Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
120 u.

Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm
112.1 ml

Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm.
802.1 ml

Boca de riego
20 u.

Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre
22 u

Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava
2 u.

Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
4 u

Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
2 u

Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola
2 u.

Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm
2 u.

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

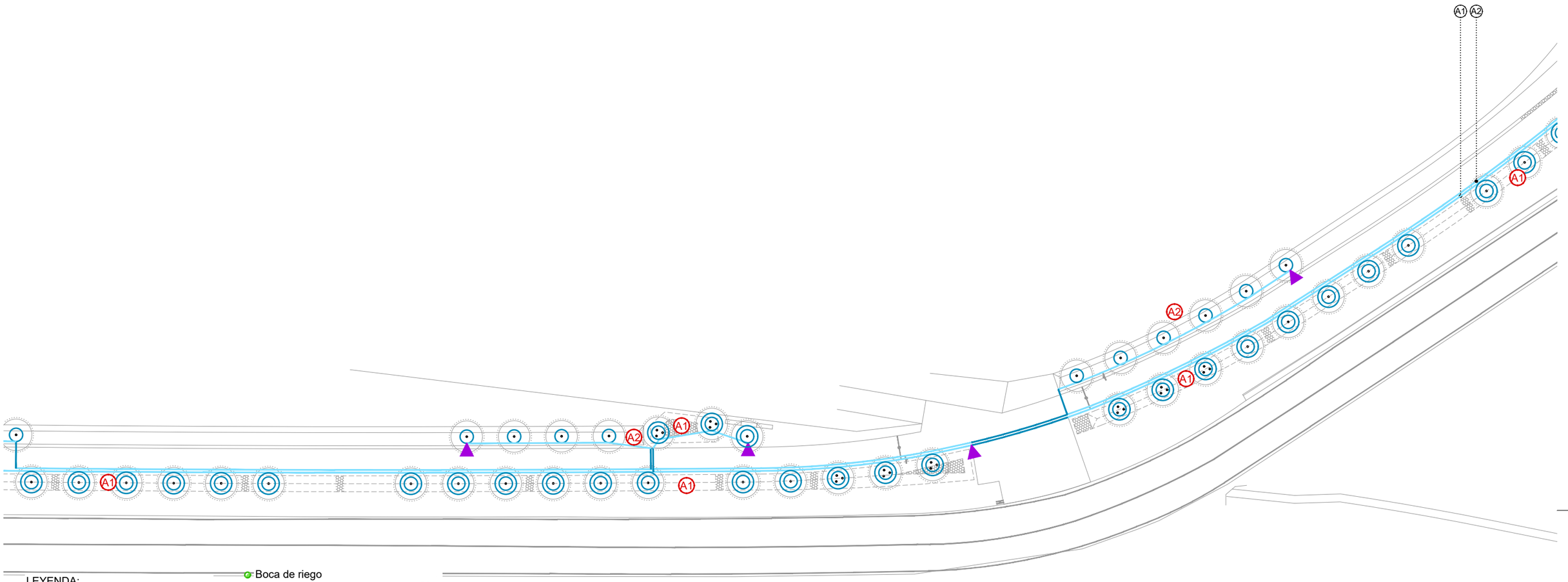
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO ARBOLADO - Hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.1.4

0 5 10 m



LEYENDA:

- Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm. *20 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm. *301.5 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm *1951.2 ml*
- Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *53 u.*
- Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *120 u.*
- Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm *112.1 ml*
- Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm. *802.1 ml*
- Boca de riego *20 u.*
- Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre *22 u*
- Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava *2 u.*
- Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *4 u*
- Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *2 u*
- Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola *2 u.*
- Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm *2 u.*

- A1 68 arbres
- A2 20 arbres
- A3 51 arbres
- A4 34 arbres

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO ARBOLADO - Hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.1.5

0 5 10 m

LEYENDA:

Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm.
20 ml

Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm.
301.5 ml

Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm
1951.2 ml

Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
53 u.

Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
120 u.

Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm
112.1 ml

Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm.
802.1 ml

Boca de riego
20 u.

Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre
22 u

Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava
2 u.

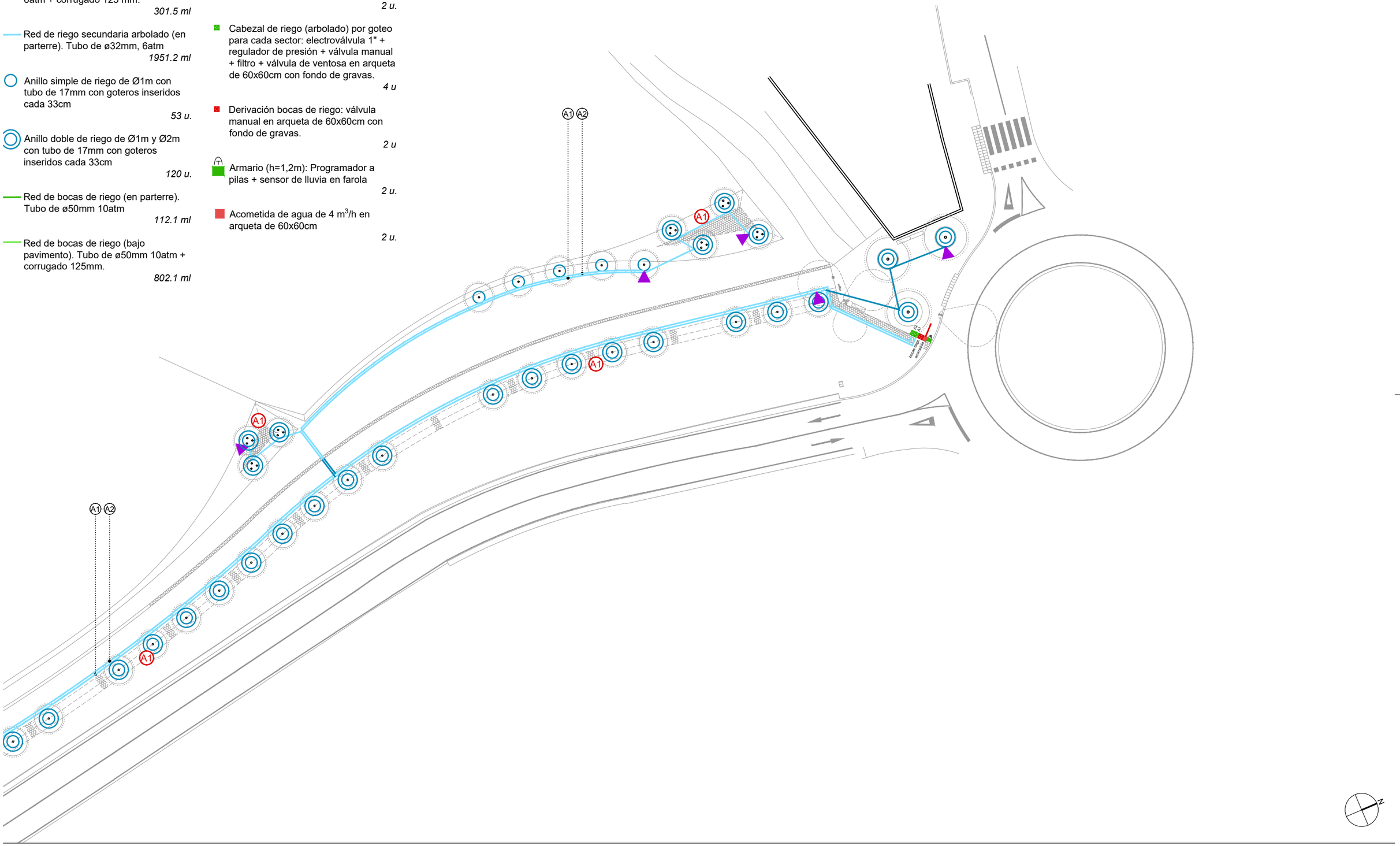
Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
4 u

Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
2 u

Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola
2 u.

Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm
2 u.

A1 68 arbres
A2 20 arbres
A3 51 arbres
A4 34 arbres



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

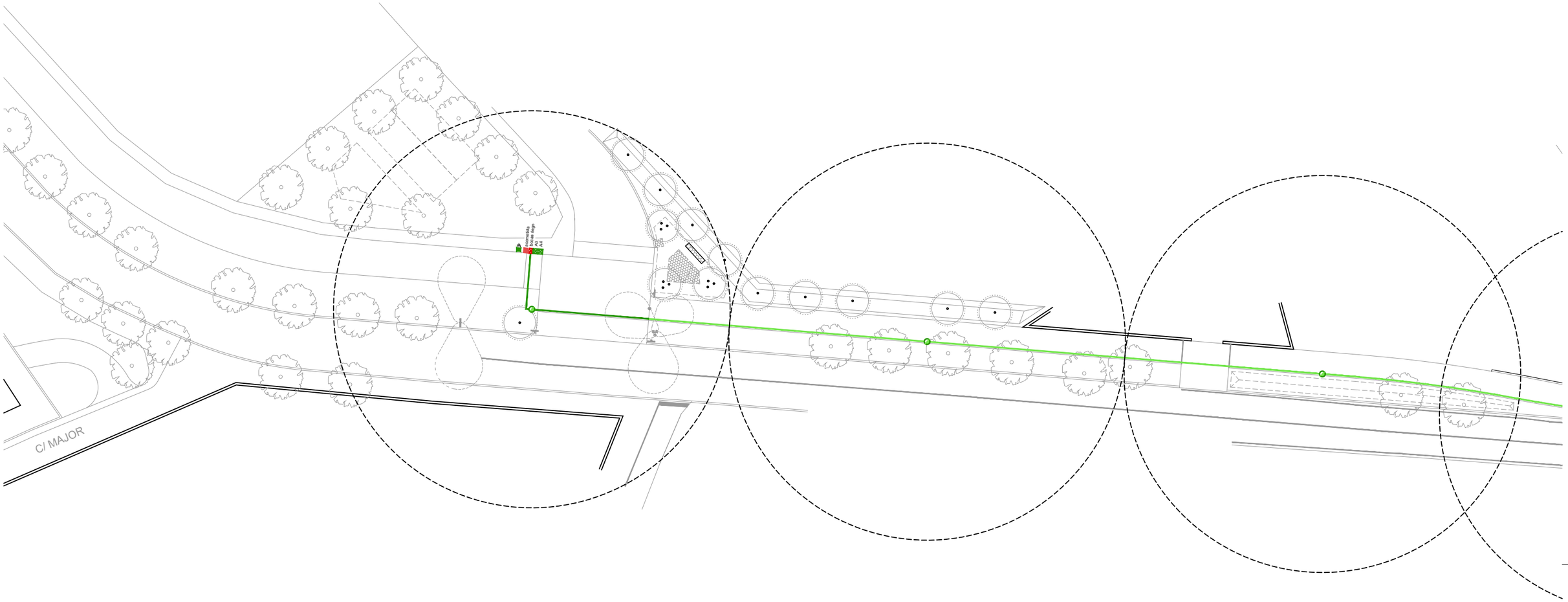
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO ARBOLADO - Hoja 6

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.1.6

0 5 10 m



LEYENDA:

- Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm. *20 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm. *301.5 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm *1951.2 ml*
- Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *53 u.*
- Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *120 u.*
- Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm *112.1 ml*
- Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm. *802.1 ml*
- Boca de riego *20 u.*
- Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre *22 u*
- Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava *2 u.*
- Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *4 u*
- Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *2 u*
- Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola *2 u.*
- Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm *2 u.*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

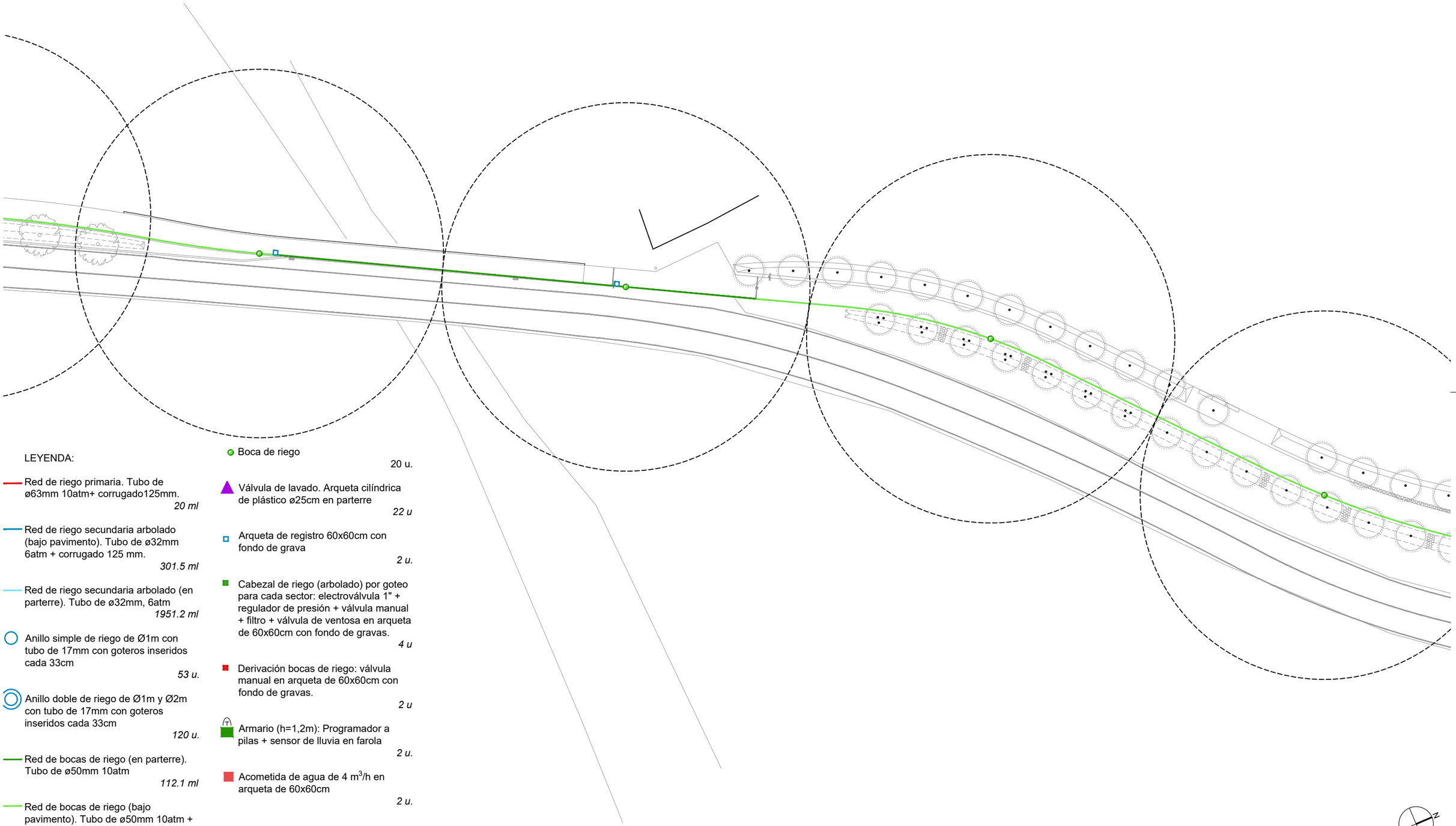
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO BOCAS - Hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.2.1

0 5 10 m



LEYENDA:

- Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm. *20 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm. *301.5 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm *1951.2 ml*
- Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *53 u.*
- Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *120 u.*
- Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm *112.1 ml*
- Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm. *802.1 ml*
- Boca de riego *20 u.*
- Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre *22 u*
- Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava *2 u.*
- Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *4 u*
- Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *2 u*
- Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola *2 u.*
- Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm *2 u.*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

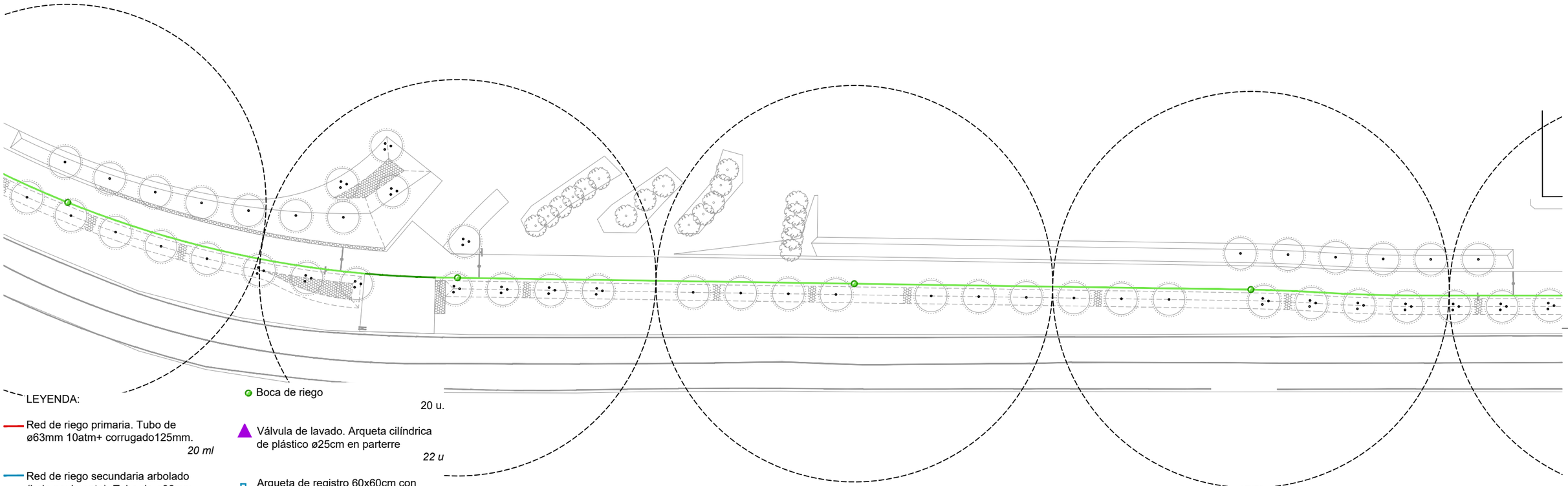
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO BOCAS - Hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.2.2

0 5 10 m



LEYENDA:

- Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm. *20 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm. *301.5 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm *1951.2 ml*
- Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *53 u.*
- Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *120 u.*
- Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm *112.1 ml*
- Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm. *802.1 ml*
- Boca de riego *20 u.*
- Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre *22 u*
- Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava *2 u.*
- Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *4 u*
- Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *2 u*
- Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola *2 u.*
- Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm *2 u.*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

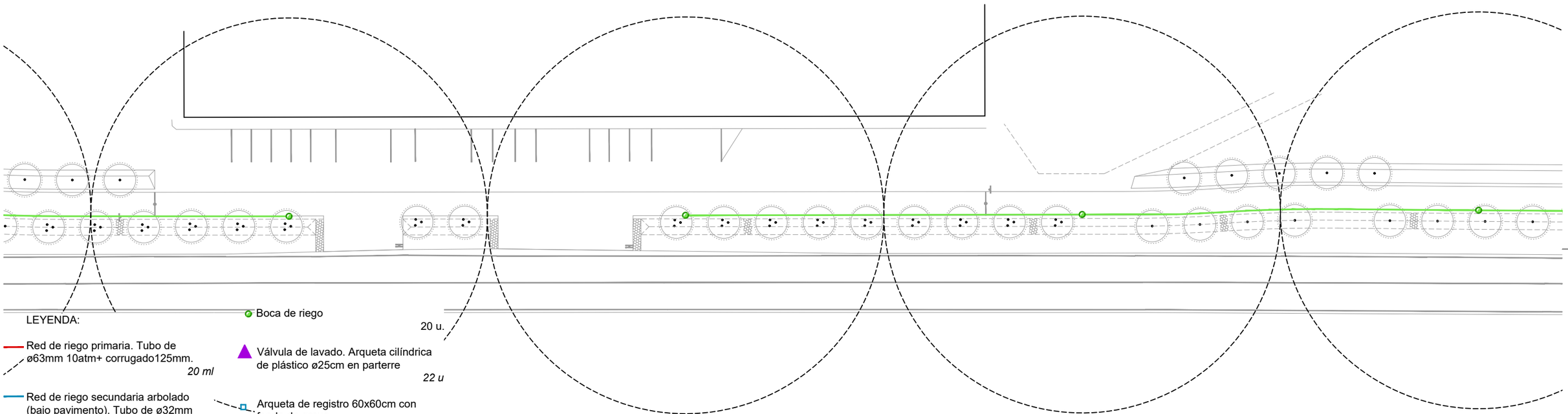
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO BOCAS - Hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.2.3

0 5 10 m



LEYENDA:

- Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm. *20 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm. *301.5 ml*
- Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm *1951.2 ml*
- Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *53 u.*
- Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm *120 u.*
- Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm *112.1 ml*
- Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm. *802.1 ml*
- Boca de riego *20 u.*
- Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre *22 u*
- Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava *2 u.*
- Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *4 u*
- Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas. *2 u*
- Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola *2 u.*
- Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm *2 u.*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

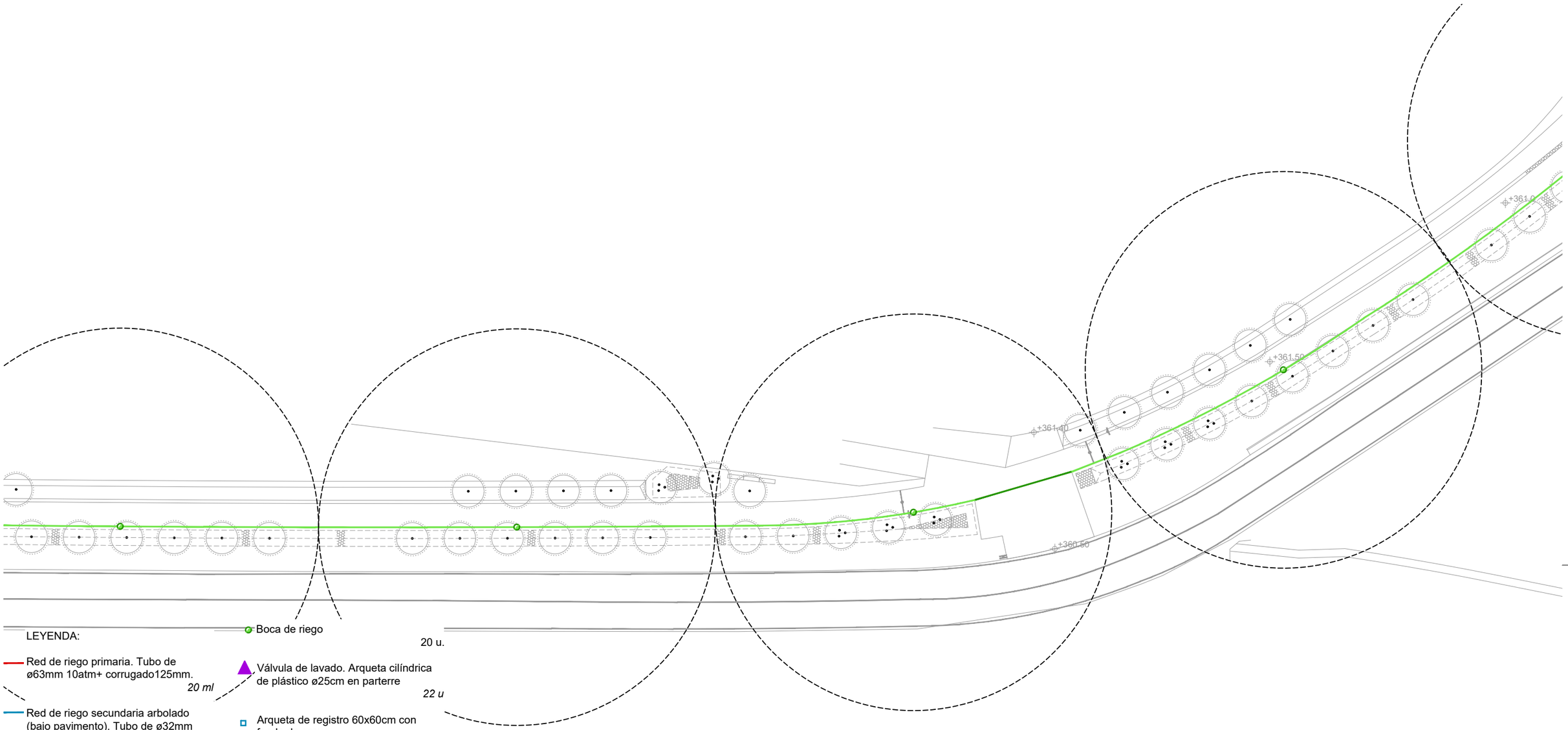
TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO BOCAS - Hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.2.4

0 5 10 m



LEYENDA:

Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm.
20 ml

Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm.
301.5 ml

Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm
1951.2 ml

Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
53 u.

Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
120 u.

Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm
112.1 ml

Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm.
802.1 ml

Boca de riego
20 u.

Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre
22 u

Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava
2 u.

Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
4 u

Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
2 u

Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola
2 u.

Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm
2 u.

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO BOCAS - Hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

25.2.5

0 5 10 m

LEYENDA:

Red de riego primaria. Tubo de ø63mm 10atm+ corrugado125mm.
20 ml

Red de riego secundaria arbolado (bajo pavimento). Tubo de ø32mm 6atm + corrugado 125 mm.
301.5 ml

Red de riego secundaria arbolado (en parterre). Tubo de ø32mm, 6atm
1951.2 ml

Anillo simple de riego de Ø1m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
53 u.

Anillo doble de riego de Ø1m y Ø2m con tubo de 17mm con goteros inseridos cada 33cm
120 u.

Red de bocas de riego (en parterre). Tubo de ø50mm 10atm
112.1 ml

Red de bocas de riego (bajo pavimento). Tubo de ø50mm 10atm + corrugado 125mm.
802.1 ml

Boca de riego
20 u.

Válvula de lavado. Arqueta cilíndrica de plástico ø25cm en parterre
22 u

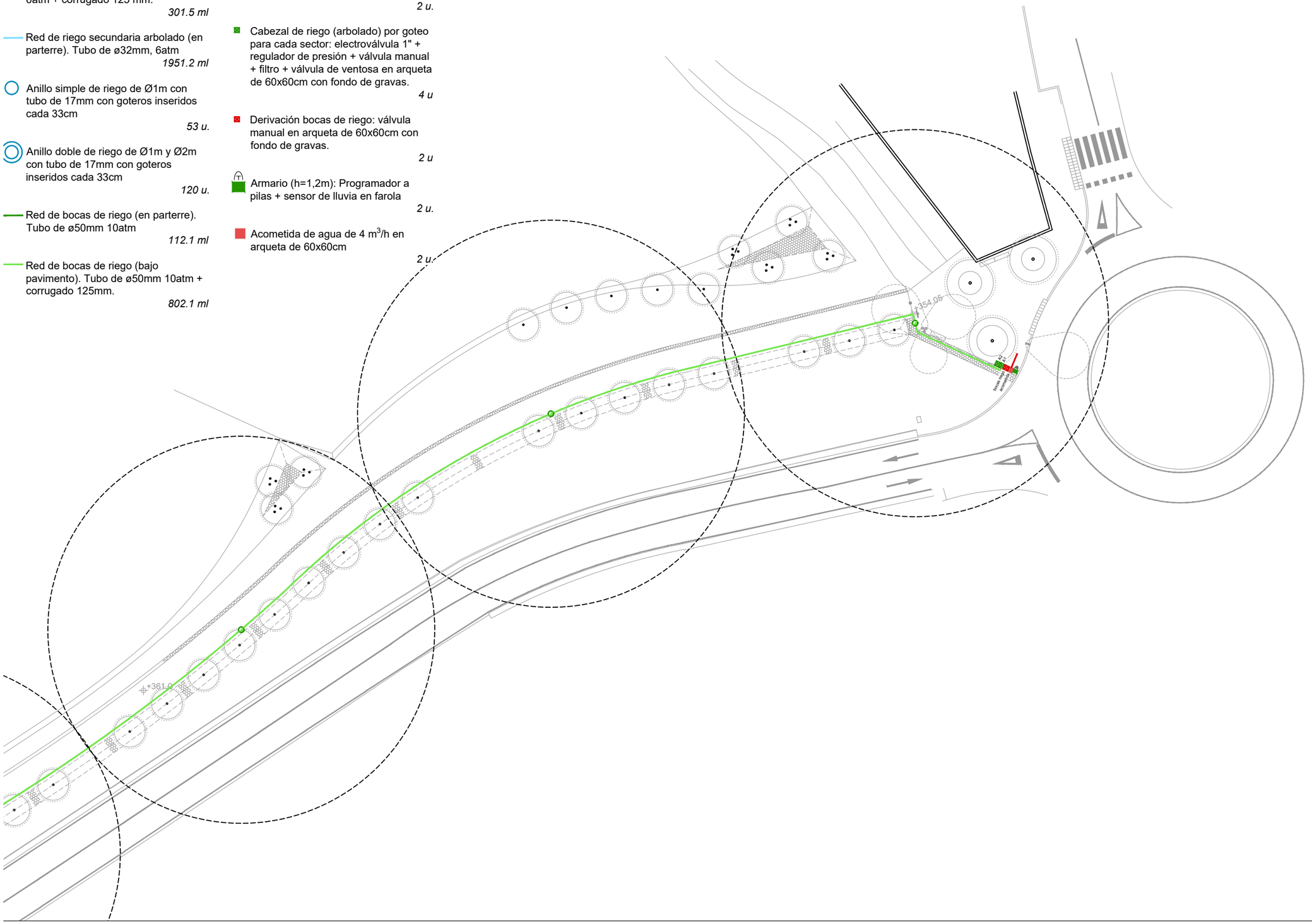
Arqueta de registro 60x60cm con fondo de grava
2 u.

Cabezal de riego (arbolado) por goteo para cada sector: electroválvula 1" + regulador de presión + válvula manual + filtro + válvula de ventosa en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
4 u

Derivación bocas de riego: válvula manual en arqueta de 60x60cm con fondo de gravas.
2 u

Armario (h=1,2m): Programador a pilas + sensor de lluvia en farola
2 u.

Acometida de agua de 4 m^3/h en arqueta de 60x60cm
2 u.



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
JARDINERÍA Y RIEGO
RIEGO BOCAS - Hoja 6

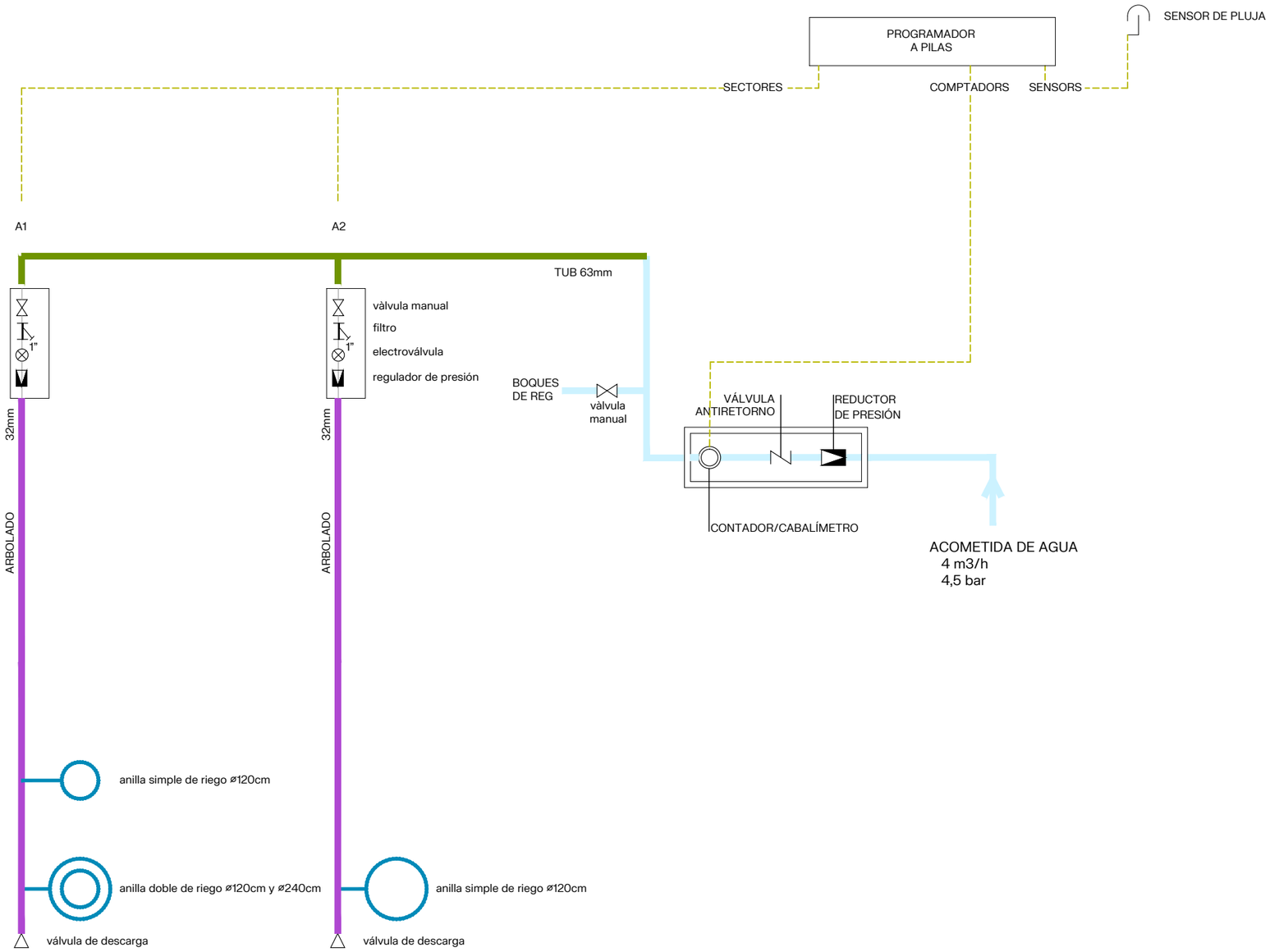
MARZO 2023

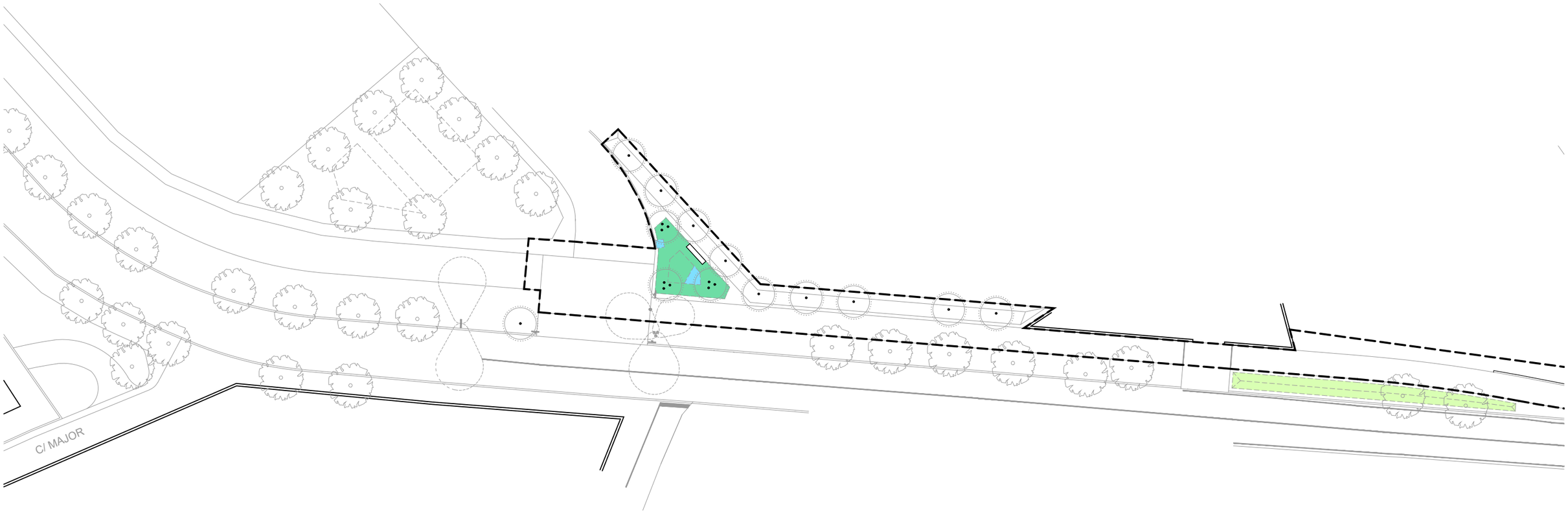
A3 E:1/500

25.2.6

0 5 10 m

ESQUEMA UNIFILAR REG





LEYENDA:

- Puntos bajos de laminación del agua de lluvia
- Cunetas de recogida de agua con arbustiva y arbolado
- Diques formados por 3 rocas de calibre: Ø60-80cm — *34uds*
- Pozos de drenaje h=200cm, gravas naturales Ø40-60mm — *75.3m²*
- Zanja de gravas naturales Ø40-60mm de 40x40cm — *146.4 ml*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

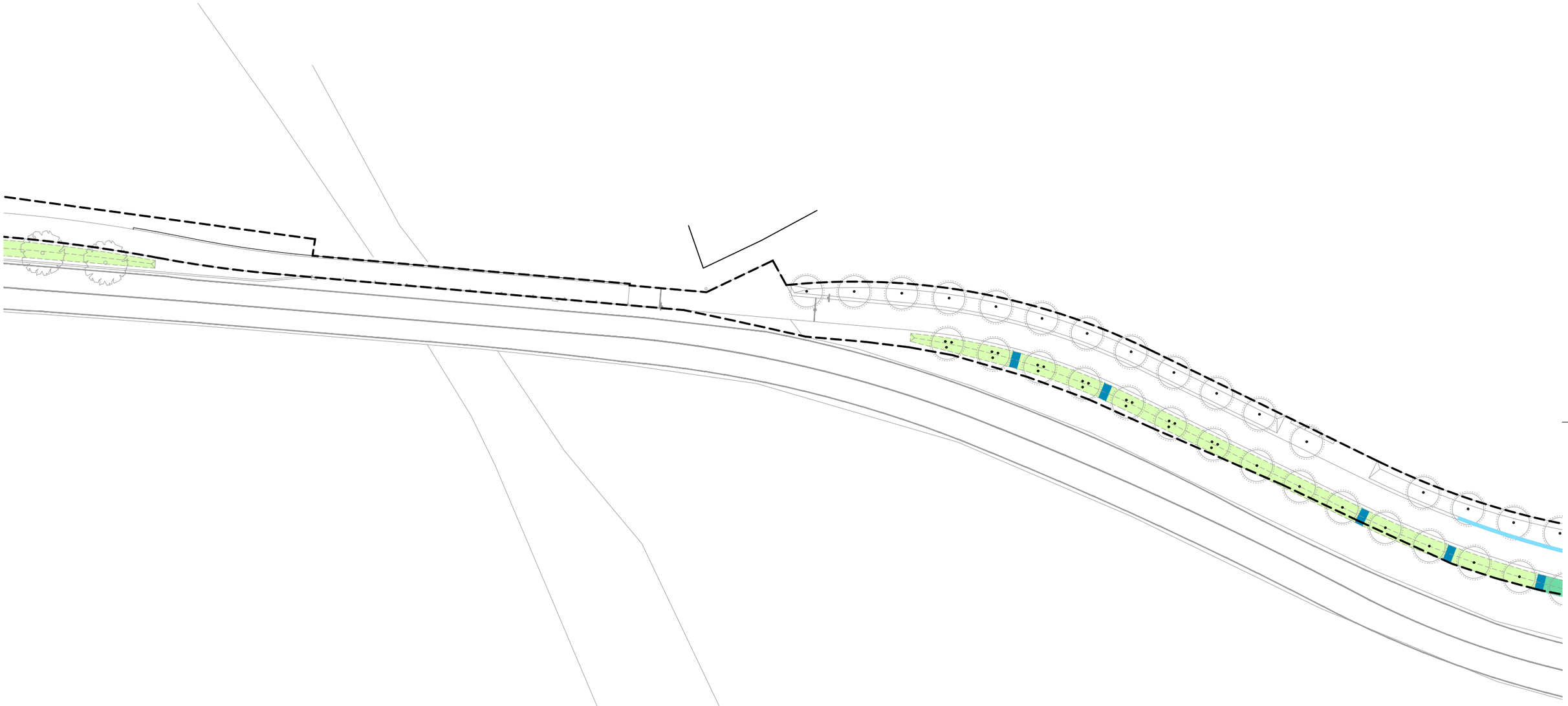
TÍTULO
DRENAJE
PLANTA SERVICIO PROPUESTA - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

26.1.1

0 5 10 m



LEYENDA:

- Puntos bajos de laminación del agua de lluvia
- Cunetas de recogida de agua con arbustiva y arbolado
- Diques formados por 3 rocas de calibre: Ø60-80cm — *34uds*
- Pozos de drenaje h=200cm, gravas naturales Ø40-60mm — *75.3m²*
- Zanja de gravas naturales Ø40-60mm de 40x40cm — *146.4 ml*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

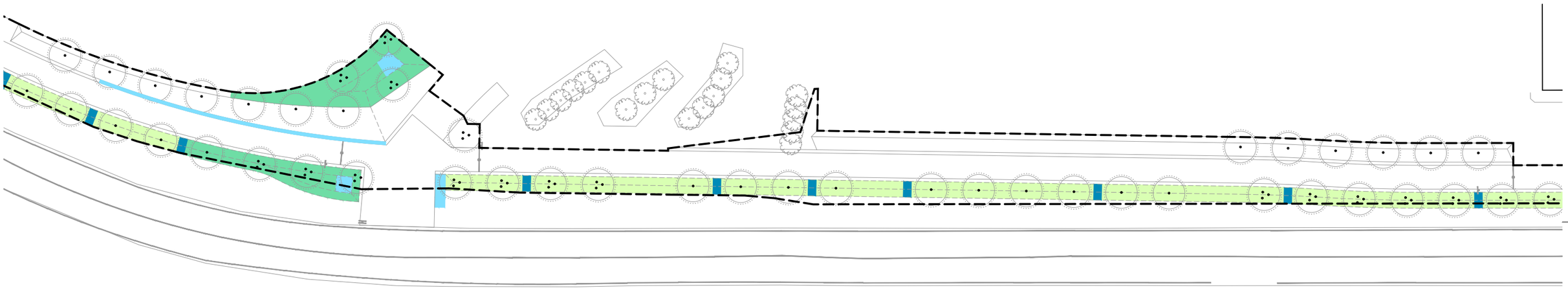
TÍTULO
DRENAJE
PLANTA SERVICIO PROPUESTA - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

26.1.2

0 5 10 m



LEYENDA:

- Puntos bajos de laminación del agua de lluvia
- Cunetas de recogida de agua con arbustiva y arbolado
- Diques formados por 3 rocas de calibre: Ø60-80cm
  34uds
- Pozos de drenaje h=200cm, gravas naturales Ø40-60mm
  75.3m²
- Zanja de gravas naturales Ø40-60mm de 40x40cm
  146.4 ml

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

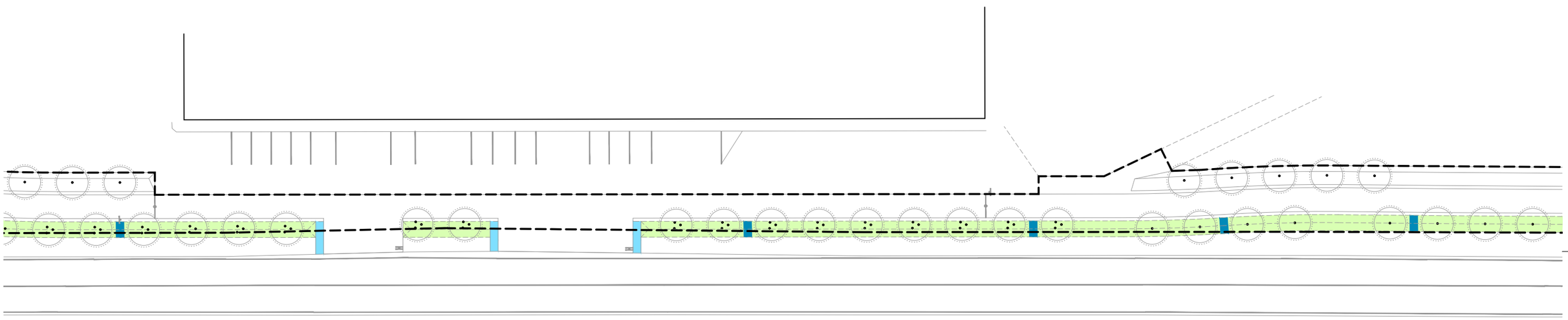
TÍTULO
DRENAJE
PLANTA SERVICIO PROPUESTA - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

26.1.3

0 5 10 m



LEYENDA:

- Puntos bajos de laminación del agua de lluvia
- Cunetas de recogida de agua con arbustiva y arbolado
- Diques formados por 3 rocas de calibre: Ø60-80cm
  34uds
- Pozos de drenaje h=200cm, gravas naturales Ø40-60mm
  75.3m²
- Zanja de gravas naturales Ø40-60mm de 40x40cm
  146.4 ml

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

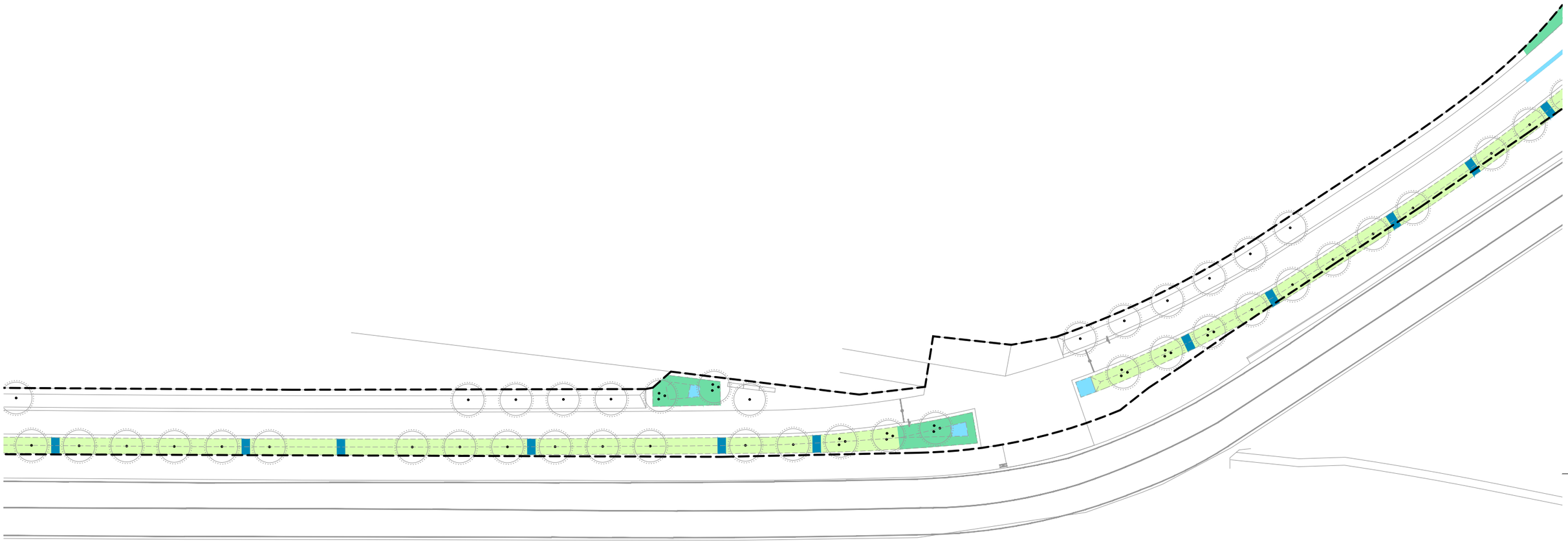
TÍTULO
DRENAJE
PLANTA SERVICIO PROPUESTA - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

26.1.4

0 5 10 m



LEYENDA:

- Puntos bajos de laminación del agua de lluvia
- Cunetas de recogida de agua con arbustiva y arbolado
- Diques formados por 3 rocas de calibre: Ø60-80cm
  34uds
- Pozos de drenaje h=200cm, gravas naturales Ø40-60mm
  75.3m²
- Zanja de gravas naturales Ø40-60mm de 40x40cm
  146.4 ml

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
DRENAJE
PLANTA SERVICIO PROPUESTA - hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

26.1.5

0 5 10 m

LEYENDA:

- Puntos bajos de laminación del agua de lluvia
- Cunetas de recogida de agua con arbustiva y arbolado
- Diques formados por 3 rocas de calibre: Ø60-80cm — *34uds*
- Pozos de drenaje h=200cm, gravas naturales Ø40-60mm — *75.3m²*
- Zanja de gravas naturales Ø40-60mm de 40x40cm — *146.4 ml*

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
DRENAJE
PLANTA SERVICIO PROPUESTA - hoja 6

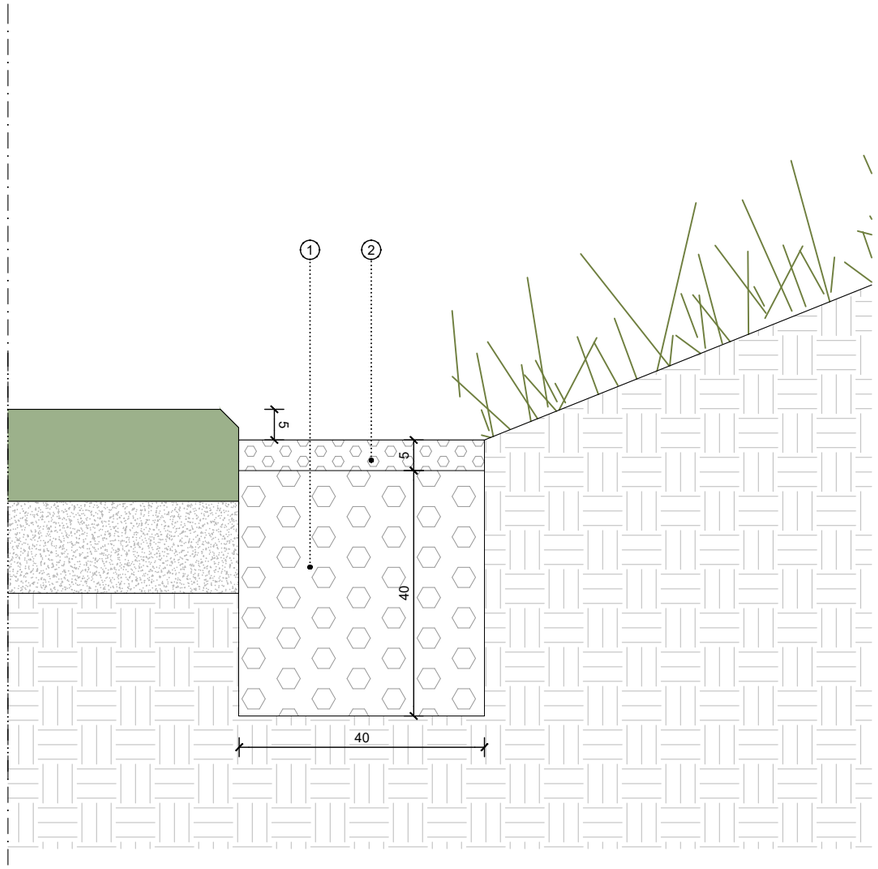
MARZO 2023

A3 E:1/500

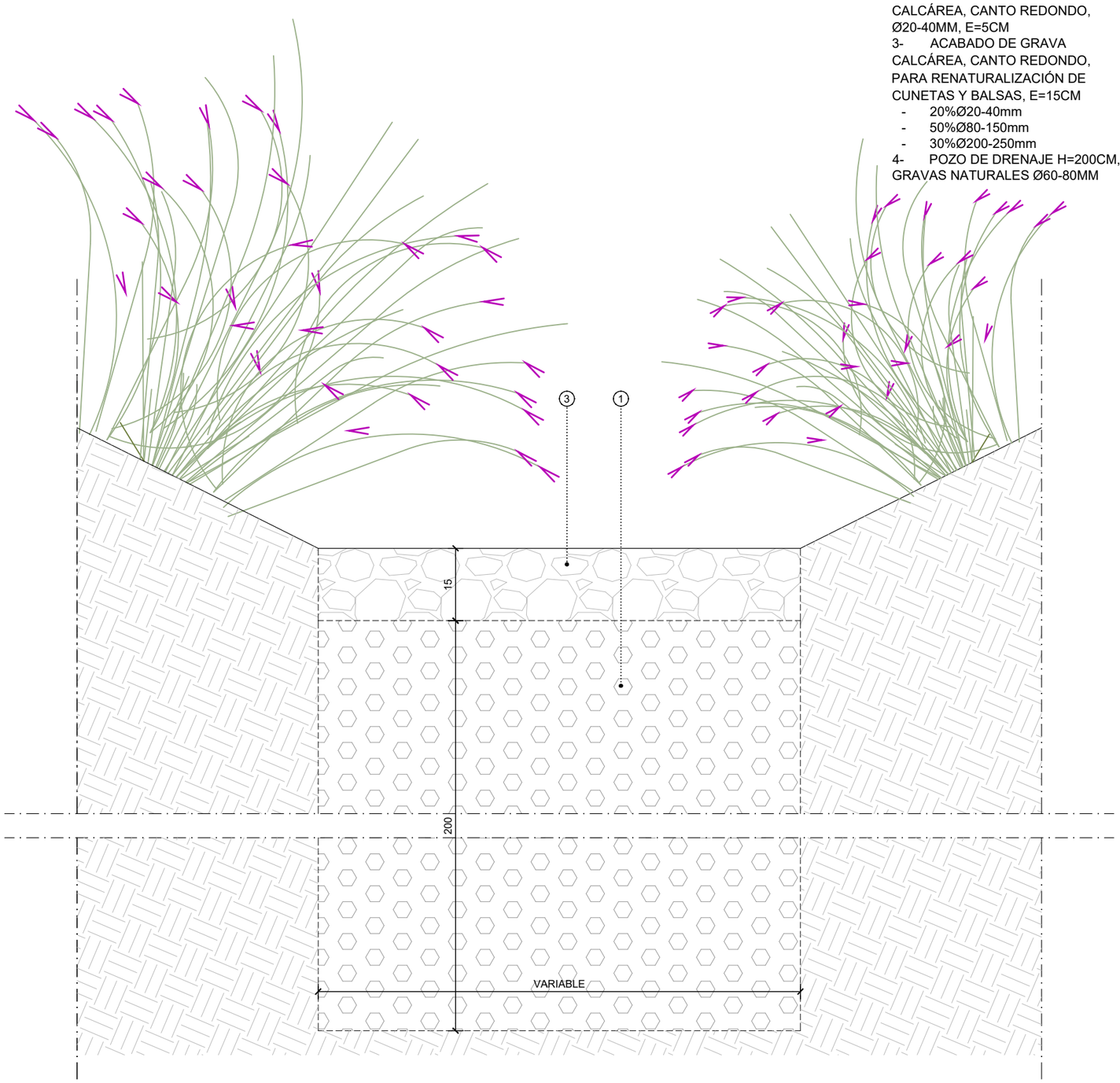
26.1.6

0 5 10 m

1- ZANJA DE GRAVAS NATURALES Ø40-60MM DE 40X40CM
2- ACABADO DE GRAVA CALCÁREA, CANTO REDONDO, Ø20-40MM, E=5CM
3- ACABADO DE GRAVA CALCÁREA, CANTO REDONDO, PARA RENATURALIZACIÓN DE CUNETAS Y BALSAS, E=15CM
- 20%Ø20-40mm
- 50%Ø80-150mm
- 30%Ø200-250mm
4- POZO DE DRENAJE H=200CM, GRAVAS NATURALES Ø60-80MM



DETALLE ZANJA DE GRAVAS



DETALLE POZO DE DRENAJE

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

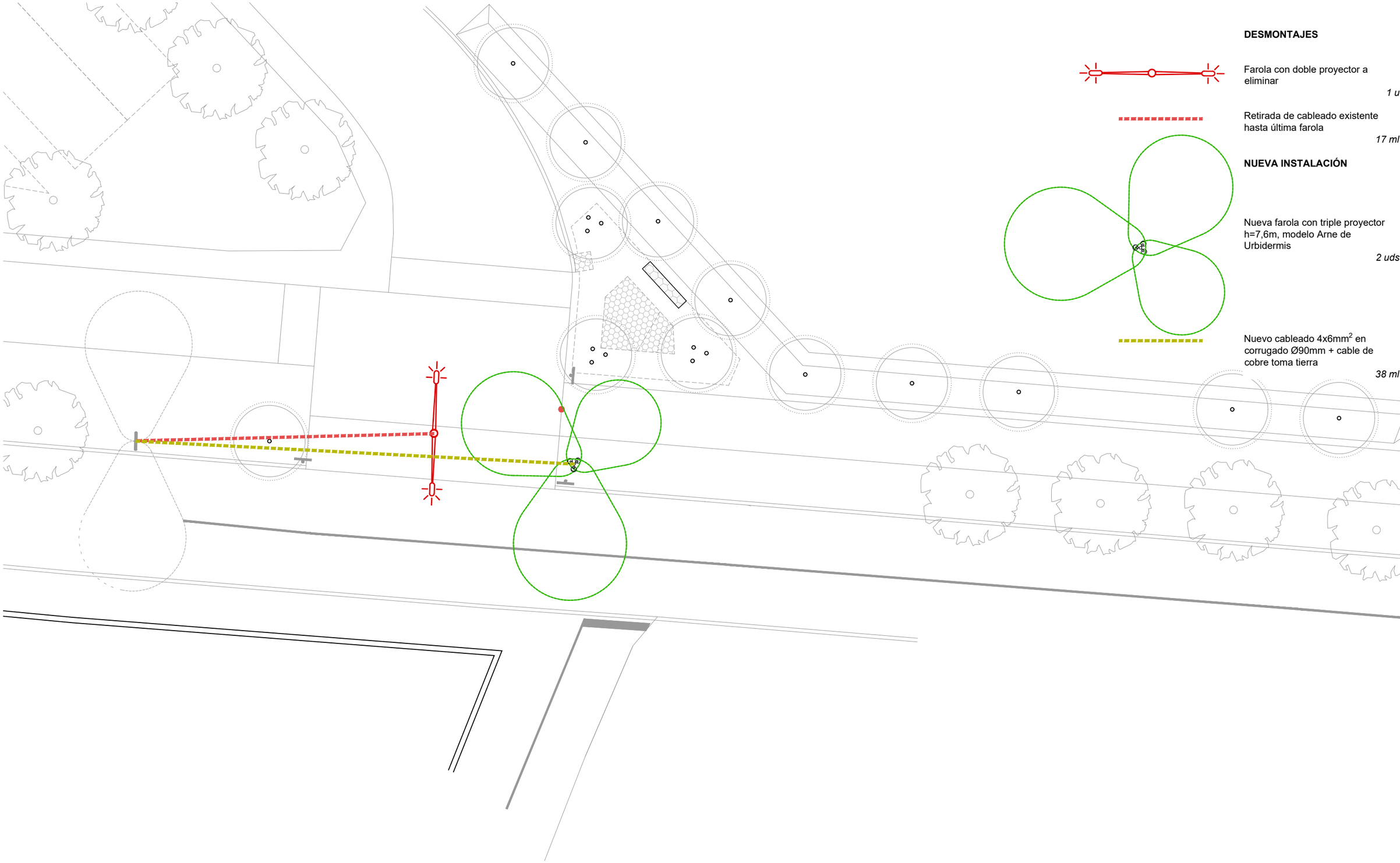
DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
DRENAJE
DETALLES DRENAJE

MARZO 2023

A3 E:1/10

0 10 50 cm



DESMONTAJES

Farola con doble proyector a eliminar

1 u

Retirada de cableado existente hasta última farola

17 ml

NUEVA INSTALACIÓN

Nueva farola con triple proyector h=7,6m, modelo Arne de Urbidermis

2 uds

Nuevo cableado 4x6mm^2 en corrugado Ø90mm + cable de cobre toma tierra

38 ml

AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE

Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO

VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO

Proyecto ejecutivo

TÍTULO

ALUMBRADO PÚBLICO

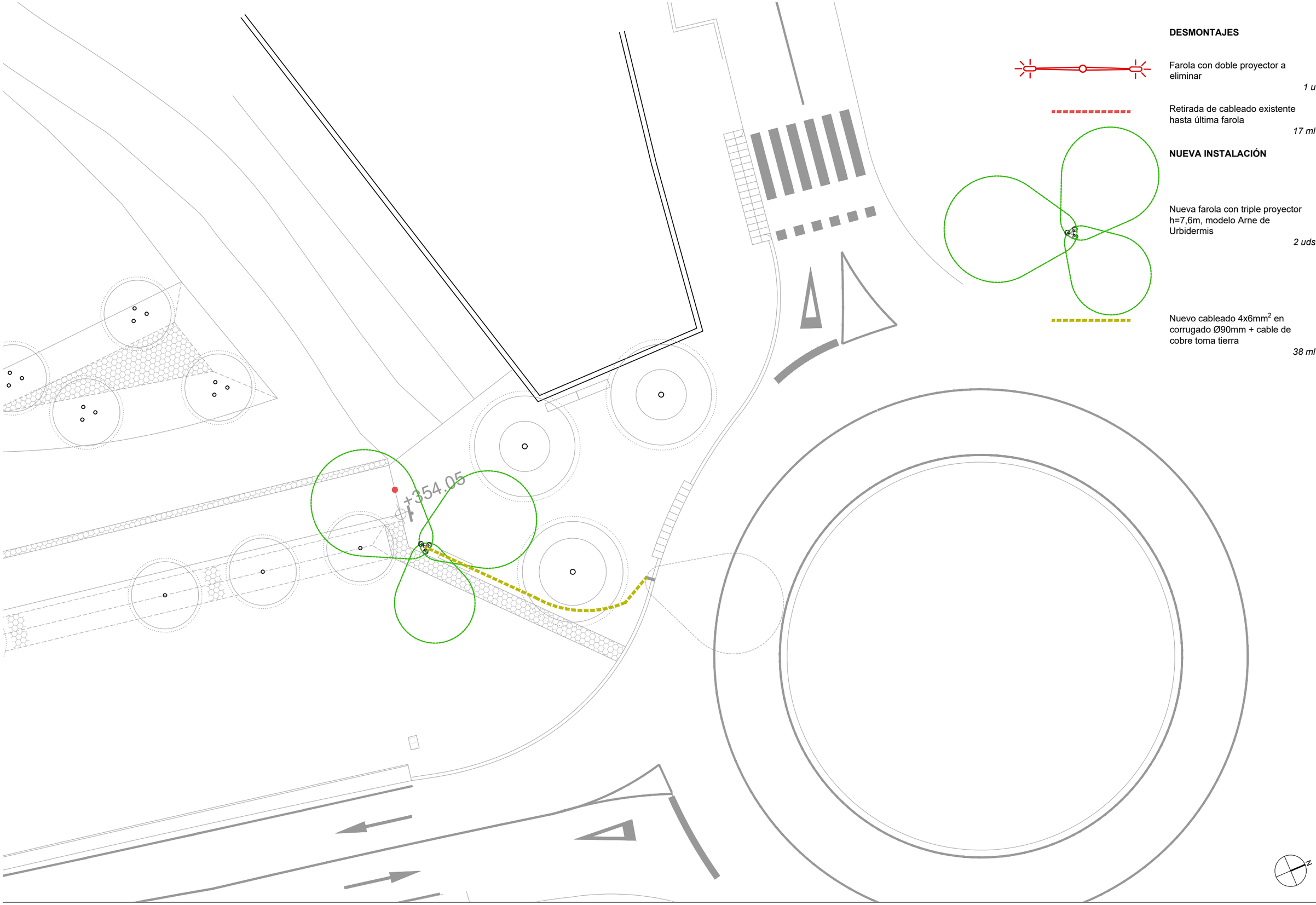
ALUMBRADO - Pl. Sort

MARZO 2023

A3 E:1/200

27.1.1

0 1 5 m



DESMONTAJES

Farola con doble proyector a eliminar

1 u

Retirada de cableado existente hasta última farola

17 ml

NUEVA INSTALACIÓN

Nueva farola con triple proyector h=7,6m, modelo Arne de Urbidermis

2 uds

Nuevo cableado 4x6mm^2 en corrugado Ø90mm + cable de cobre toma tierra

38 ml

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

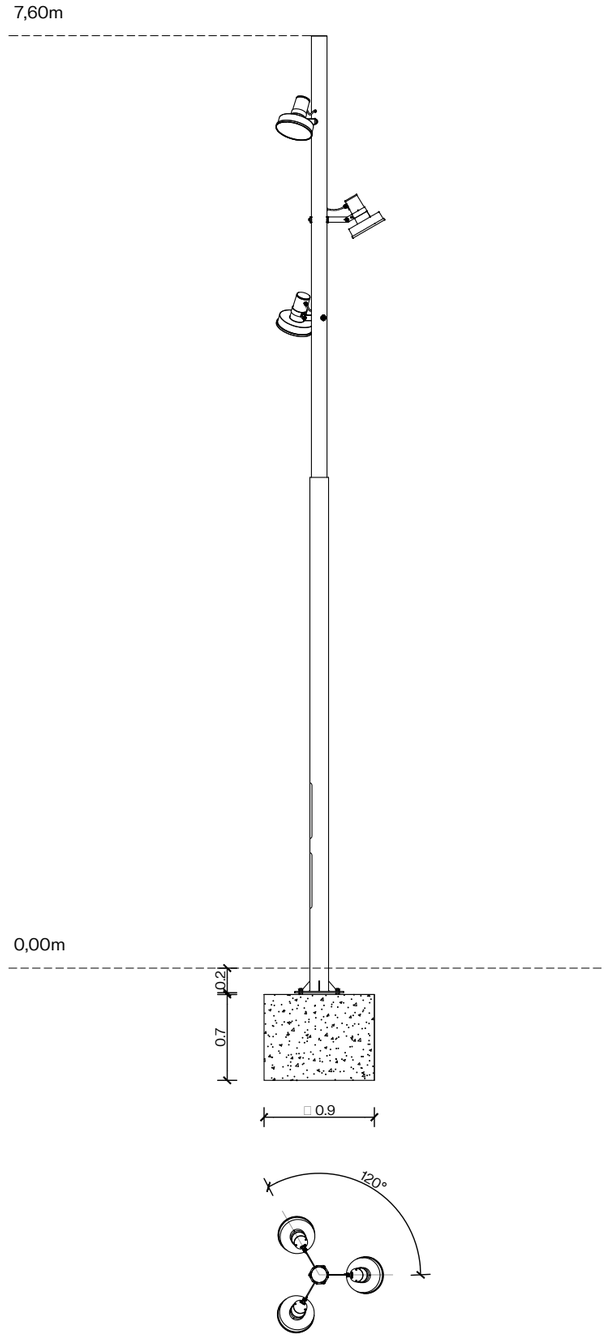
TÍTULO
ALUMBRADO PÚBLICO
ALUMBRADO - Punto verde

MARZO 2023

A3 E:1/200

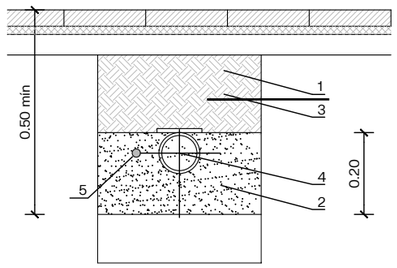
0 1 5 m

27.1.2



A760x3.1

DETALL RASA TIPUS
E: 1/15



1.-TERRA COMPACTAT AL 95% del P.M. AMB MATERIAL TOLERABLE SEGONS ARTICLE 330.3.3 DEL PG3 DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ

2.-SORRA DE RIU
3.-MALLA DE SENYALITZACIÓ
4.-TUB POLIETILÈ ⌀90mm
5.-CABLE NU DE COURE DE 35 mm2

NOTA: ES COL.LOCARÀ UN NOMBRE DE TUBS IGUAL AL DE CIRCUITS (UNA SOLA LINIA PER CADA TUB)

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

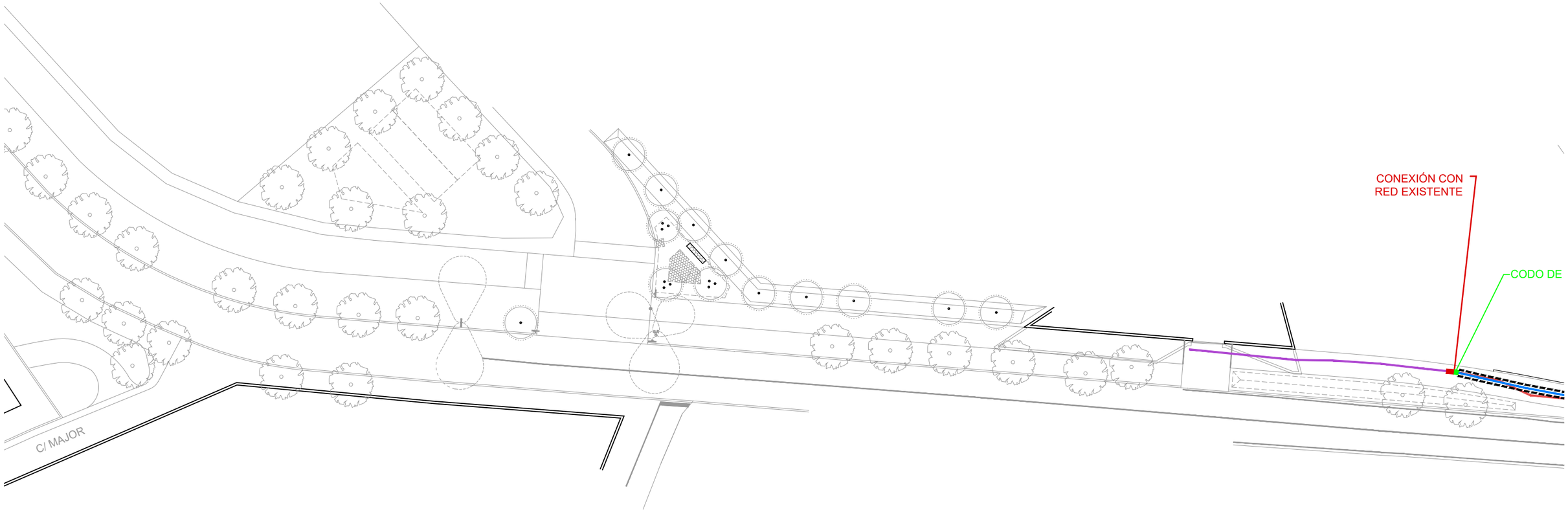
DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
ALUMBRADO PÚBLICO
ALUMBRADO - FICHAS

MARZO 2023

A3 E:1/50

27.2



TUBO DE AGUA
EXISTENTE A ANULAR

TUBO DE AGUA
EXISTENTE A MANTENER

NUEVO TUBO DE AGUA

NUEVA VAINA DE
PROTECCIÓN

CODO

VENTOSA

DESAGÜE

H HIDRANTE

NUEVA ACOMETIDA

N

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E
INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

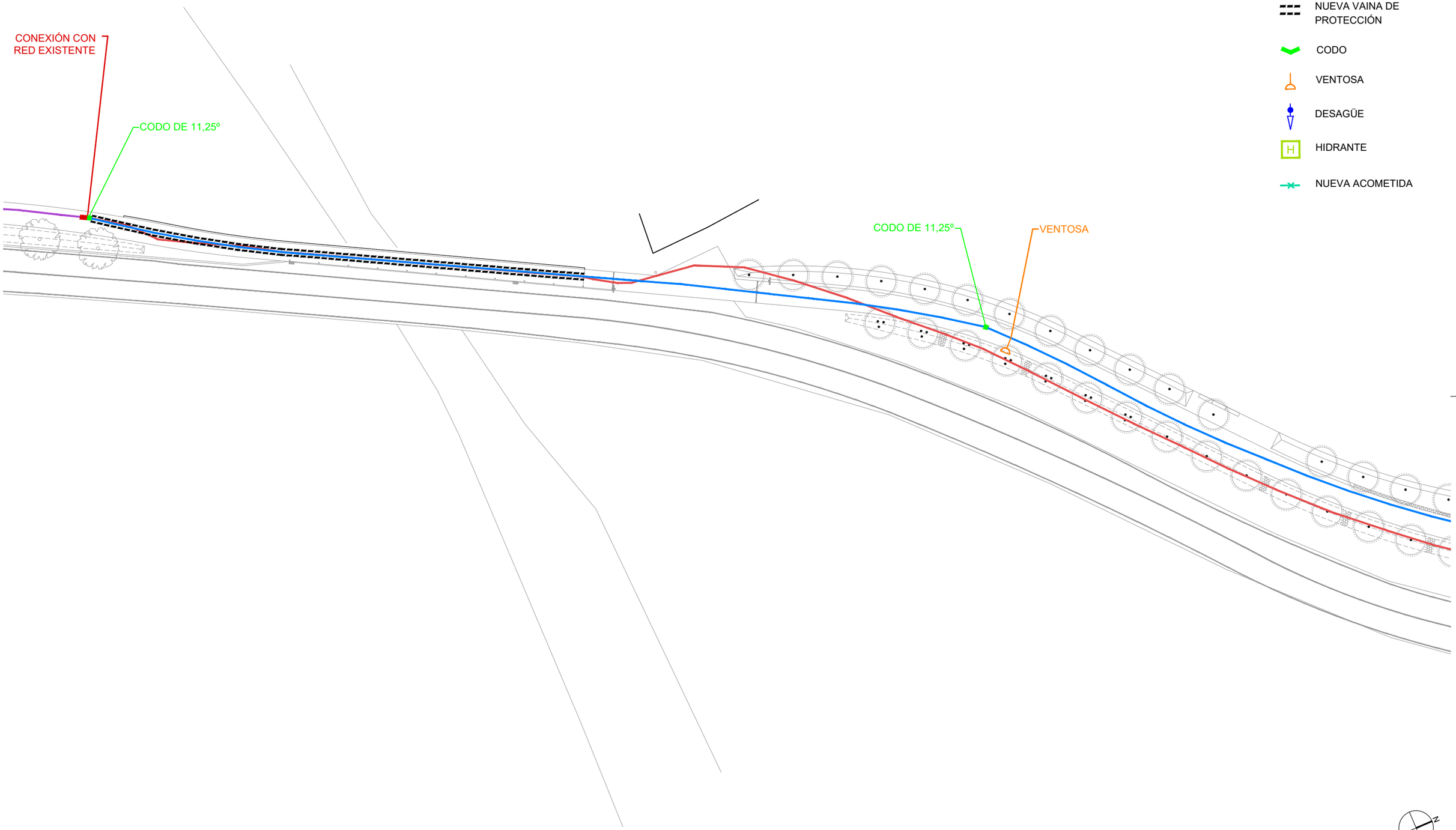
TÍTULO
AGUA
PLANTA SERVICIO AFECTADO - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/500

28.1.1

0 5 10 m



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
AGUA
PLANTA SERVICIO AFECTADO - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/500

28.1.2

0 5 10 m

TUBO DE AGUA EXISTENTE A ANULAR

TUBO DE AGUA EXISTENTE A MANTENER

NUEVO TUBO DE AGUA

NUEVA VAINA DE PROTECCIÓN

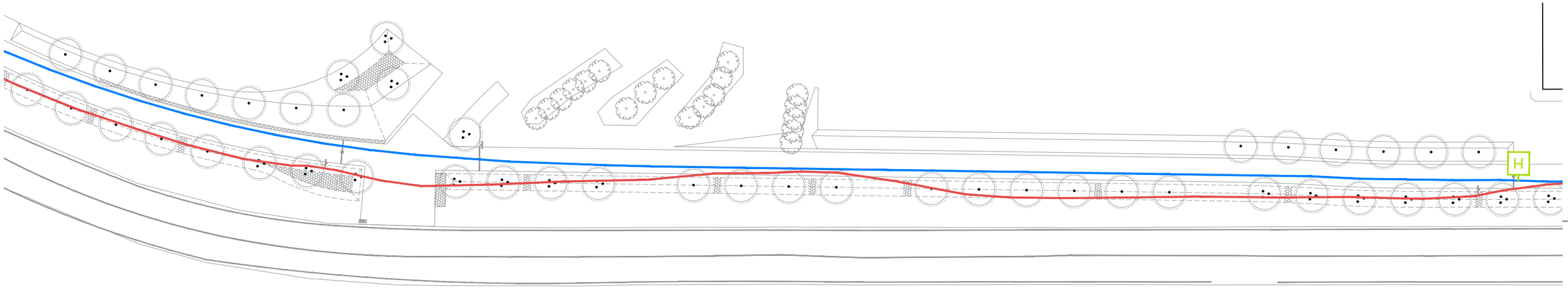
CODO

VENTOSA

DESAGÜE

HIDRANTE

NUEVA ACOMETIDA



N

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

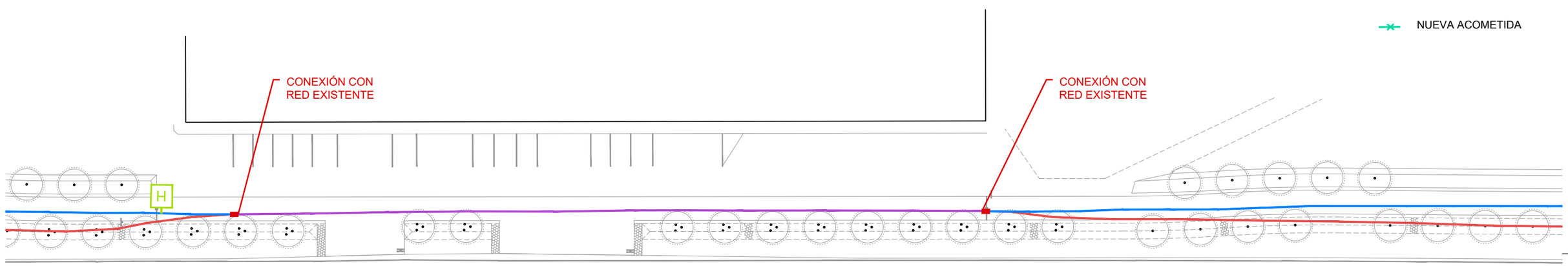
TÍTULO
AGUA
PLANTA SERVICIO AFECTADO - hoja 3

MARZO 2023

A3 E:1/500

28.1.3

0 5 10 m



AUTORES

batlleiroig

COLABORADORES

CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE

Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO

VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO

Proyecto ejecutivo

TÍTULO

AGUA

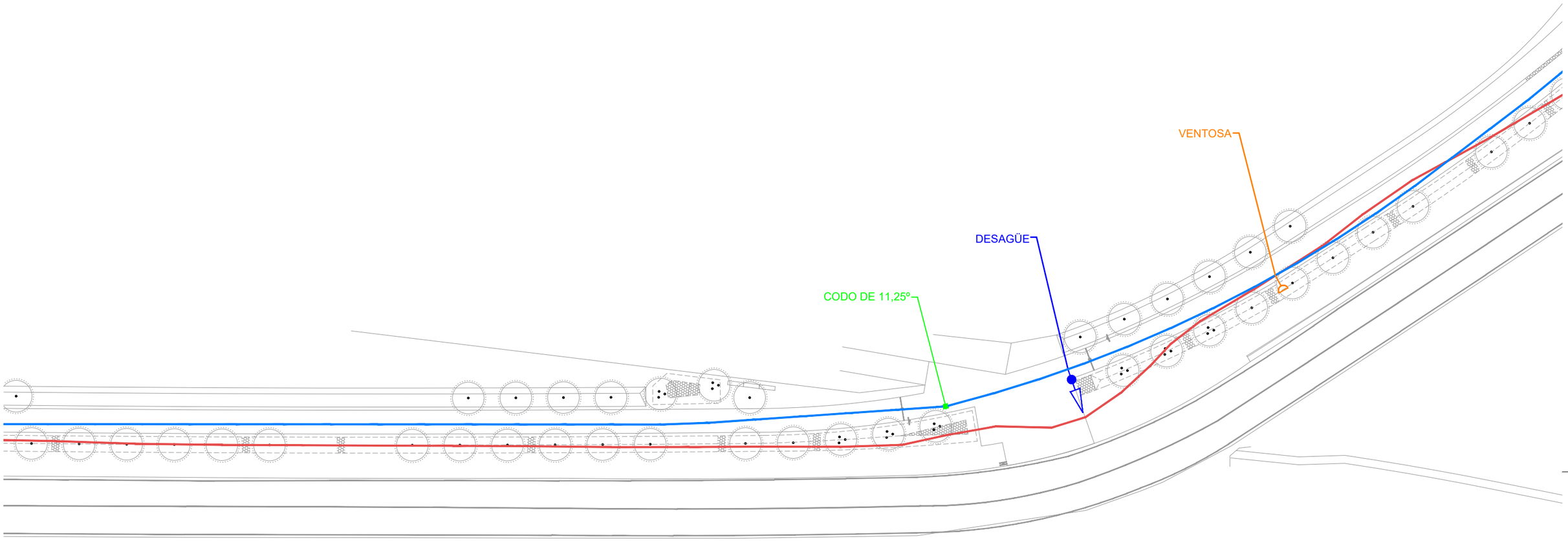
PLANTA SERVICIO AFECTADO - hoja 4

MARZO 2023

A3 E:1/500

28.1.4

0 5 10 m



TUBO DE AGUA EXISTENTE A ANULAR

TUBO DE AGUA EXISTENTE A MANTENER

NUEVO TUBO DE AGUA

NUEVA VAINA DE PROTECCIÓN

CODO

VENTOSA

DESAGÜE

H HIDRANTE

NUEVA ACOMETIDA

N

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

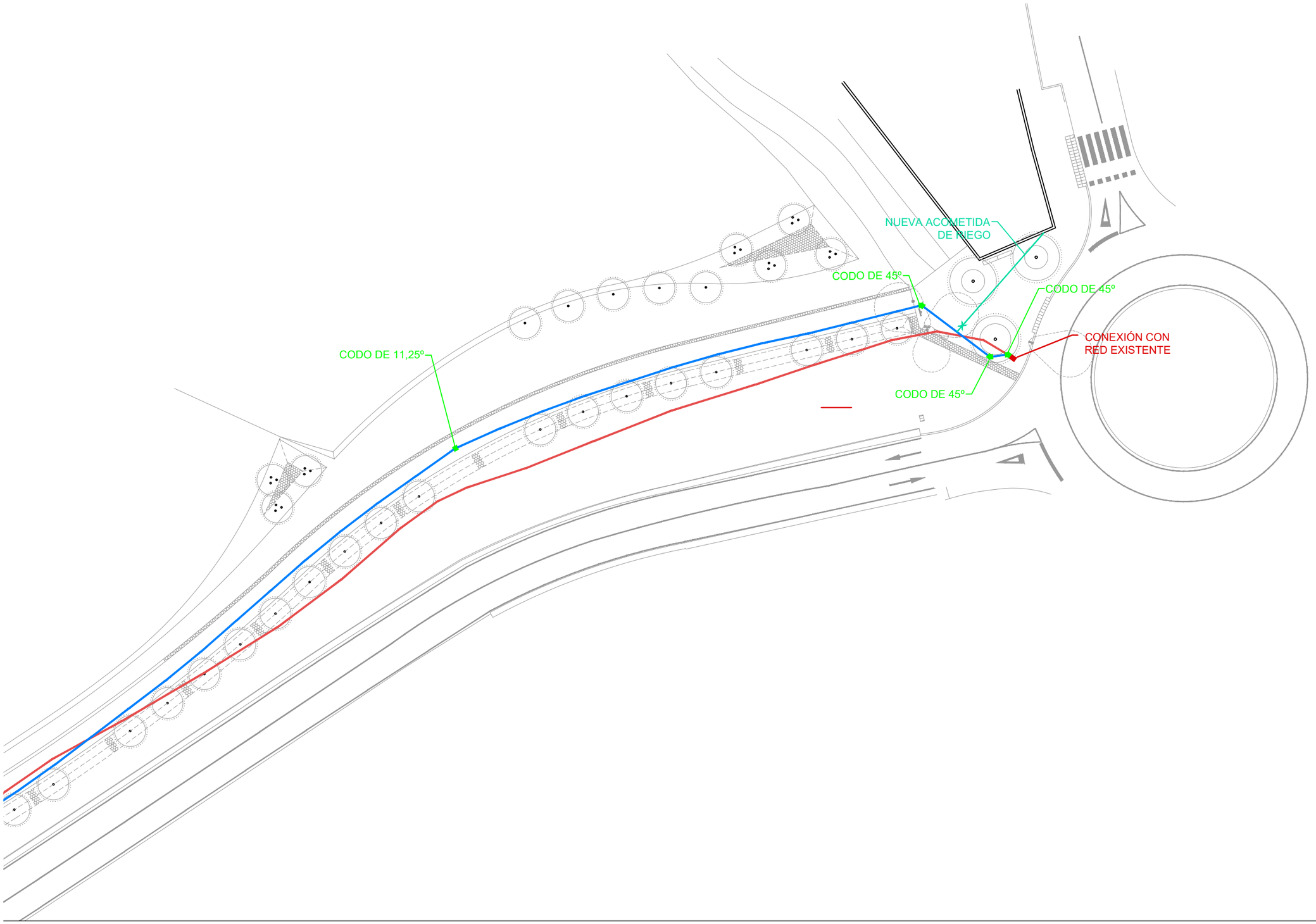
TÍTULO
AGUA
PLANTA SERVICIO AFECTADO - hoja 5

MARZO 2023

A3 E:1/500

28.1.5

0 5 10 m



TUBO DE AGUA EXISTENTE A ANULAR

TUBO DE AGUA EXISTENTE A MANTENER

NUEVO TUBO DE AGUA

NUEVA VAINA DE PROTECCIÓN

CODO

VENTOSA

DESAGÜE

H HIDRANTE

NUEVA ACOMETIDA

N

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
AGUA
PLANTA SERVICIO AFECTADO - hoja 6

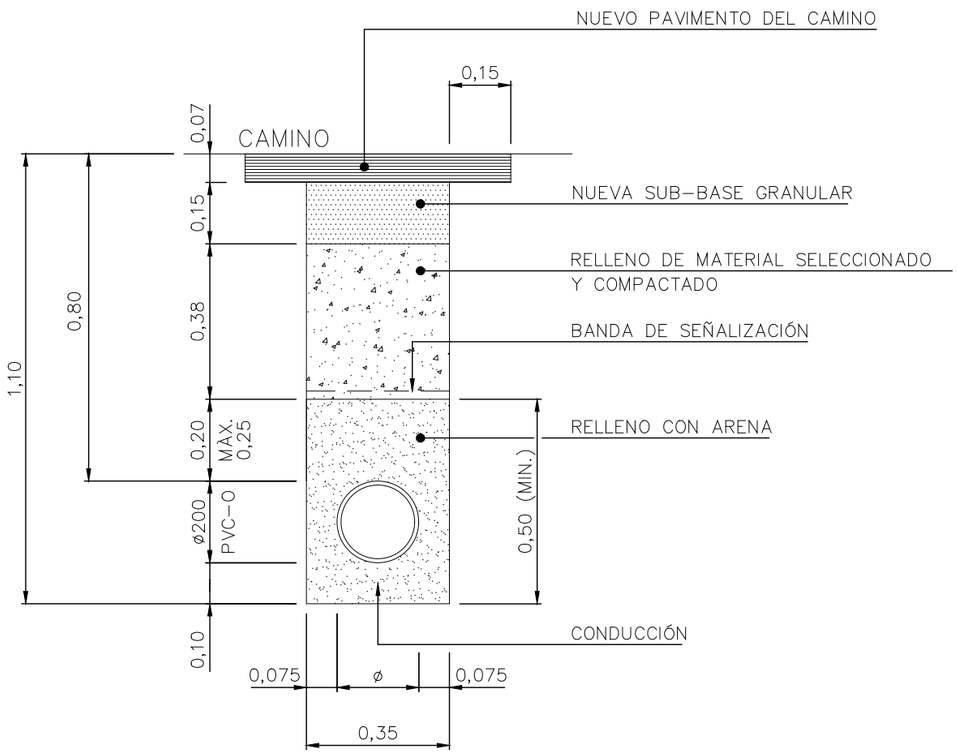
MARZO 2023

A3 E:1/500

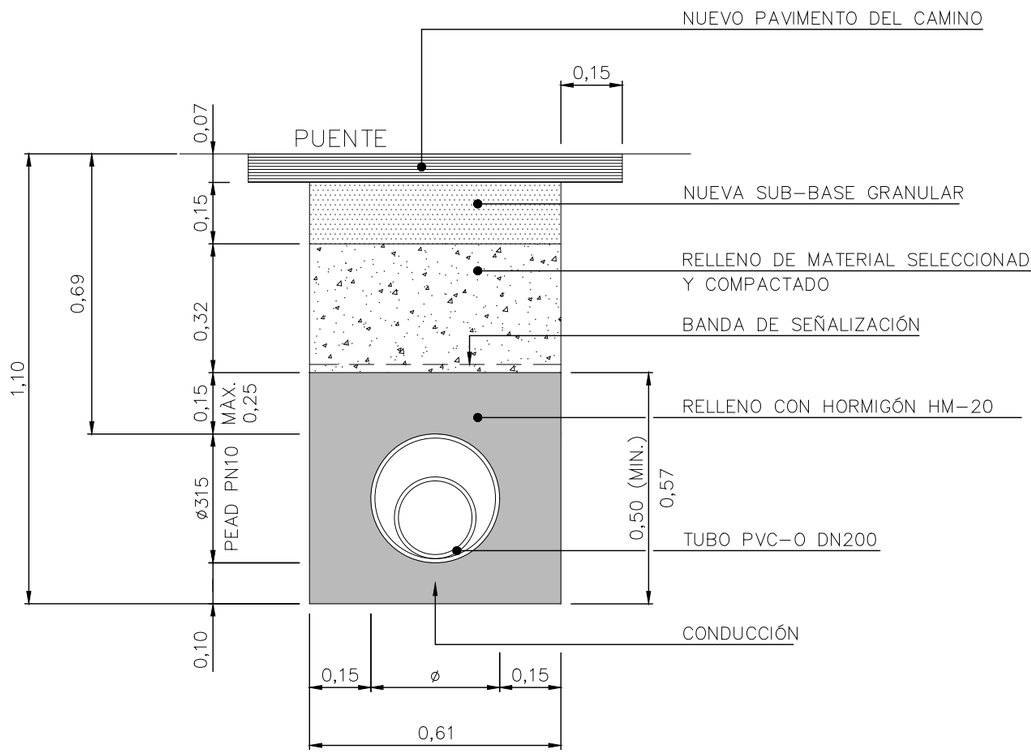
28.1.6

0 5 10 m

ZANJA TIPO – ZONA CAMINO



ZANJA TIPO – ZONA PUENTE



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

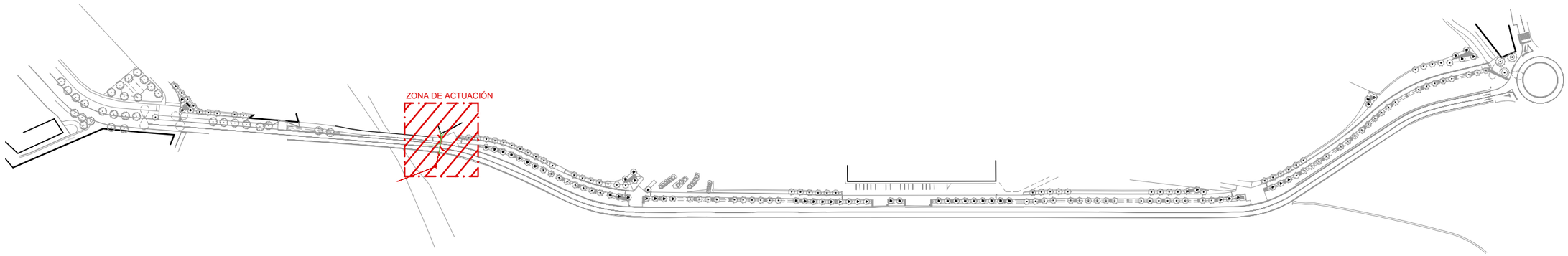
DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
AGUA
DETALLES

MARZO 2023

A3 E:1/10

28.2



AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
BAJA TENSIÓN
PLANTA SERVICIO AFECTADO - hoja 1

MARZO 2023

A3 E:1/3000

29.1

0 5 10 m

POSTE DE MADERA EXISTENTE
DE BAJA TENSIÓN A DESPLAZAR

NUEVO POSTE DE MADERA
DE BAJA TENSIÓN

LÍNEA TRENZADA EXISTENTE DE BAJA TENSIÓN
DESPLAZADA A NUEVO POSTE

LÍNEA TRENZADA EXISTENTE
DE BAJA TENSIÓN

N

AUTORES
batlleiroig

COLABORADORES
CUBIT
TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURAS, S.L.

CLIENTE
Ayuntamiento de Santa Margarida de Montbui

PROYECTO
VIAL PARA PEATONES Y BICIS AL LADO DE LA C37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

DOCUMENTO
Proyecto ejecutivo

TÍTULO
BAJA TENSIÓN
PLANTA SERVICIO AFECTADO - hoja 2

MARZO 2023

A3 E:1/100

29.2

0 1 2 m

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

B MATERIALES Y COMPUESTOS

B0 MATERIALES BÁSICOS

B01 LÍQUIDOS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B011-05ME,B0111000.

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/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 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

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 MATERIALES BÁSICOS

B01 LÍQUIDOS

B011 NEUTRES

B011- AGUA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B011-05ME.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Aguas utilizadas para alguno de los usos siguientes:
- Elaboración de hormigón
- Elaboración de mortero
- Elaboración de pasta de yeso
- Riego de plantaciones
- Conglomerados de grava-cemento, tierra-cemento, grava-emulsión, etc.
- Humectación de bases o subbases
- Humectación de piezas cerámicas, de cemento, etc.

CARACTERISTICAS GENERALES:
Pueden utilizarse las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica.
Se pueden utilizar aguas de mar o salinas, análogas para la confección o curado de hormigones sin armadura. Para la confección de hormigón armado o pretensado se prohíbe el uso de estas aguas, salvo que se realicen estudios especiales.
Se podrá utilizar agua reciclada proveniente del lavado de los camiones hormigonera en la propia central de hormigón, siempre que cumpla las especificaciones anteriores y su densidad sea <= 1,3 g/cm3 y la densidad total sea <=1,1 g/cm3

El agua a utilizar ya sea en el curado como en el amasado del hormigón, no debe contener ninguna sustancia perjudicial en cantidades que puedan afectar a las propiedades del hormigón o a la protección del armado.
Si tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas

y cada una de las siguientes características:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952): >= 5
- Total de sustancias disueltas (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfatos, expresados en SO4- (UNE 83956) - Cemento SR (EHE) o SR,SRC (CÓDIGO ESTRUCTURAL): <= 5 g/l (5.000 ppm) - Otros tipos de cemento: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ión cloro, expresado en Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CÓDIgo ESTRUCTURAL) - Agua para hormigón pretensado: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Agua para hormigón armado: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - Agua para hormigón en masa con armadura de fisuración: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Hidratos de carbono (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CÓDIGO ESTRUCTURAL): 0
- Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CÓDIGO ESTRUCTURAL): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O (CÓDIGO ESTRUCTURAL): >= 1,5 g/l
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Antes del inicio de la obra y si no se tienen antecedentes del agua que se va a utilizar, o se tienen dudas, se analizará el agua para determinar:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952)
- Contenido de sustancias disueltas (UNE 83957)
- Contenido de sulfatos, expresados en SO4 (UNE 83956)

Contenido de ión Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Contenido de hidratos de carbono (UNE 7132 EHE)(UNE 83959 CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Contenido de sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CÓDIGO ESTRUCTURAL)

En caso de utilizar agua potable de la red de suministro, no será obligatorio realizar los ensayos anteriores.
En otros casos, la DF o el Responsable de la recepción en el caso de centrales de hormigón preparado o de prefabricados, dispondrá la realización de los ensayos en laboratorios contemplados en el apartado 78.2.2.1, para comprobar el cumplimiento de las especificaciones del artículo 27 de la EHE o el apartado 17.2.2.1, para comprobar el cumplimiento de las especificaciones del artículo 29 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las instrucciones de la DF y la norma EHE o el CÓDIGO ESTRUCTURAL, realizándose la toma de muestras según la UNE 83951.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el agua que no cumpla las especificaciones, ni para el amasado ni para el curado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B01 LÍQUIDOS

B012 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B012U010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Hipoclorit sòdic per a desinfecció de l'aigua de consum.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les solucions d'hipoclorit sòdic poden ser utilitzades per a la desinfecció d'aigües de consum sempre que, com a conseqüència del seu ús, l'aigua tractada no superi els límits establerts en la Reglamentació tecnicosanitària per a l'abastament i el control de qualitat de les aigües potables de consum públic.
A més de les condicions de puresa, han de complir els requisits següents:
- La concentració en clor actiu estarà compresa entre 35 i 60 gr de clor actiu per litre
- A l'etiqueta hi ha de constar les instruccions d'ús
- Els materials dels envasos i dels taps han d'estar autoritzats per a ús alimentari
- Els fabricants, envasadors i importadors han d'estar inscrits en el Registro General Sanitario de Alimentos

Les etiquetes han de tenir un contingut mínim d'informació que s'ha d'ajustar a la normativa vigent.
El fabricant ha de facilitar la fitxa de dades de seguretat del producte que, com a mínim, ha de contenir les dades següents:
- Composició
- Precaucions per al seu ús
- Mesures que cal adoptar en cas d'accident

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament dedicats exclusivament a emmagatzemar aquest producte.
Els envasos han d'estar perfectament nets i han d'anar acompanyats de les etiquetes d'especificacions del producte.
Han de ser homologats per a l'ús al qual es destinen i cal exhibir la identificació que ho acrediti.
Els taps no ha de tenir pèrdues. Han de ser nous i han d'estar precintats
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en un espai destinat exclusivament a l'emmagatzematge d'hipoclorits, que ha d'estar aïllat, net, ben ventilat, sense llum directa del sol i fora de l'abast de persones alienes a la manipulació del producte
Temps recomanable d'emmagatzematge: 2 o 3 mesos.

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 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.
Real Decreto 3360/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Tècnico sanitaria de Lejías.
Real Decreto 349/1993, de 5 de marzo, por el que se modifica la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Lejías aprobado por el Real decreto 3360/1983, de 30 de noviembre.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B031 ARENAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0310020,B0312010,B031U210,B0310500,B031R400.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármoles blancos y duros, o arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arena de mármol blanco
- Arena para confección de hormigones, de origen:
Arena para confección de hormigones, de origen: - De piedra caliza - De piedra granítica
- Arena para la confección de morteros
- Arena para relleno de zanjas con tuberías
- Arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción y demoliciones
CARACTERISTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.
La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la DF.
No tendrá margas u otros materiales extraños.
Contenido de piritas u otros sulfuros oxidables: 0%
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Contenido de terrones de arcilla (UNE 7133): <= 1% en peso
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas a la EHE
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 28 de la EHE. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas: - Material cerámico: <= 5% del peso - Partículas ligeras: <= 1% del peso - Asfalto: <= 1% del peso - Otros: <= 1,0 % del peso
En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 28 de la EHE.
ARENA DE MARMOL BLANCO:
Mezcla con áridos blancos diferentes del mármol: 0%
ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Se denomina arena a la mezcla de las diferentes fracciones de árido fino que se utilizan para la confección del hormigón
Designación: d/D - IL - N
d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
Tamaño de los gránulos (Tamiz 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en peso
Compuestos de azufre expresado en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 1% en peso
Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146507-2)
Sulfatos solubles en ácido, expresados en SO3 y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 0,8 en peso

Cloruros expresados en Cl- y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración: <= 0,05% en peso
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en peso
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
- Pérdida de peso con sulfato sódico: <= 10%
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 15%
Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2) cuando el hormigón esté sometido a una clase de exposición H o F, y el árido fino tenga una absorción de agua >1%: <= 15%
Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)
- Para hormigones de alta resistencia: < 40
- Hormigones en masa o armados con Fck<=30 N/mm2: < 50
Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
La curva granulométrica del árido fino, estará comprendida dentro del huso siguiente:

	Material retenido acumulado, en % en peso,en los tamices						
Límites	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Este valor varía en función del tipo y origen del árido.
ARENA DE PIEDRA GRANITICA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo no calcáreo para obras sometidas a exposición IIIa, b, c, IV u otra clase específica: <= 6% en peso - Árido de machaqueo no calizo para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase específica de exposición: <= 10% en peso
Equivalente de arena (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Para obras en ambientes I, IIa,b o ninguna clase específica de exposición: >= 70
- Otros casos: >= 75
Absorción de agua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición IIIa,b,c,IV o alguna clase específica: <= 10% en peso - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase especifica de exposición: <= 16% en peso
Valor azul de metileno((UNE 83130):
- Para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase específica de exposición: <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso
ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

Tamiz UNE 7-050 mm	Porcentaje en peso que pasa por el tamiz	Condiciones
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Otras condi-		C - D <= 50 D - E <= 50

ciones	C - E <= 70

Medida de los gránulos: <= 1/3 del espesor de la junta
Contenido de materias perjudiciales: <= 2%
ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:
El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.
El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.
No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.
Se ha considerado que su uso será para rellenos de zanjas con tuberías.
Para cualquier otra utilización se requiera la aceptación expresa de la dirección facultativa y la justificación mediante los ensayos pertinentes que se cumplen las condiciones requeridas para el uso al que se pretende destinar.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada remesa de arena se descargará en una zona, ya preparada, de suelo seco.
Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido y en un terreno seco y limpio destinado al acopio de los áridos. Las arenas de otro tipo se almacenarán por separado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
ARENAS PARA OTROS USOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 28.2 de la EHE
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro

El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*.

* Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables

En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 28.4.1.

El árido reciclado deberá incluir en su documentación:
- Naturaleza del material
- Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante

OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 28 de la EHE.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 78.2.2.1 de la EHE, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 28 de la EHE.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Materia orgánica (UNE-EN 1744-1).
- Terrones de arcilla (UNE 7133).
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de Ión CL- (UNE-EN 1744-1).
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
- Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)

Una vez se haya realizado el acopio, se realizará una inspección visual, y si es considera necesario, se tomarán muestras para realizar los ensayos correspondientes.
Se podrá aceptar la arena que no cumpla con los requisitos siempre y cuando mediante lavado, cribado o mezcla, se alcancen las condiciones exigidas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE o el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará la arena que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego de condiciones. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
No se utilizarán áridos finos que tengan un equivalente de arena inferior a:
- 70, en obras sometidas a las clases I, IIa, ó IIb, y no sometidas a las clases específicas de exposición
- 75, en los otros casos
En el caso de las arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas o de rocas dolomíticas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se podrán aceptar si el ensayo del azul de metileno (UNE-EN 933-9) cumple lo siguiente:
- Para obras con clase general de exposición I, IIa o IIb (y sin clase específica): <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso
Si el valor del azul de metileno fuera superior a los valores anteriores, y se presenten dudas de la presencia de arcilla en los finos, se podrá realizar un ensayo de rayos X para su detección e identificación: se podrá emplear el árido fino si las arcillas son del tipo caolinita ó illita, y si las propiedades del hormigón con este árido son las mismas que las de uno que tenga los mismos componentes pero sin los finos.
Se podrán utilizar arenas rodadas, o procedentes de rocas de machaqueo, o escorias siderúrgicas adecuadas, en la fabricación de hormigón de uso no estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B033 GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0332Q10,B0330020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- 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 naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
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
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 >45º (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 <=45º (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 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 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

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 de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

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
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- 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.

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

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 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03C- SABLÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03C-05NM.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de roca granítica meteorizada, obtenida por excavación.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tipo de material utilizado será el indicado en la DT o en su defecto el que determine la DF.
Los materiales no han de ser susceptibles a meteorización o alteración física o química. Han de poder mezclarse con agua sin dar lugar a disoluciones dañinas para la estructura, para otras capas de firme, o que puedan contaminar.
Durante la extracción se retirará la capa vegetal. Estará exenta de arcillas, margas u otras materias extrañas.
La fracción que pasa por el tamiz 0,08 (UNE 7-050) será inferior a 2/3 en peso de la que pasa por el tamiz 0,40 (UNE 7-050).
La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.
A su vez, el árido ha de tener forma redondeada o poliédrica, y ha de ser limpios, resistentes y de granulometría uniforme.
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (NLT-149): < 50
Índice CBR (NLT-111): > 20
Contenido de materia orgánica: Nulo
Tamaño del árido:
- Sablón cribado: <= 50 mm
- Sablón no cribado: <= 1/2 espesor de la tongada

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Antes de empezar la obra, cuando haya un cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:
- Para cada 1000 m3 o fracción diaria y sobre 2 muestras: - Ensayo granulométrico (UNE EN 933-1), - Ensayo de equivalente de arena (UNE EN 933-8) - Y en su caso, ensayo de azul de metileno (UNE EN 933-9)
- Para cada 5000 m3, o 1 vez a la semana si el volumen ejecutado es menor: - Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104) - Ensayo Próctor Modificado (UNE 103501) - Humedad natural (UNE EN 1097-5)
- Para cada 20000 m3 o 1 vez al mes si el volumen ejecutado es menor: - Coeficiente de desgaste de "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2) - Ensayo CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada semana si el volumen ejecutado es menor.
El Director de las obras podrá reducir a la mitad la frecuencia de los ensayos si considera que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad acabada se han aprobado 10 lotes consecutivos.

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, en caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03F- ZAHORRAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03F-05NW.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Material granular de granulometria continua.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Zahorra natural: formada básicamente por partículas no trituradas procedentes de graveras o depósitos naturales, suelos naturales o una mezcla de ambos.
- Zahorra artificial: compuesta de áridos procedentes de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural.
- Zahorra artificial procedente de materiales granulares reciclados
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tipo de material utilizado será el indicado en la DT o en su defecto el que determine la DF.
La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.
El árido ha de tener forma redondeada o poliédrica, y ha de ser limpio, resistente y de granulometría uniforme.
No será susceptible de ningún tipo de meteorización o alteración física o química apreciable bajo las condiciones posibles más desfavorables.
No dará lugar, con el agua, a disoluciones que puedan afectar a estructuras, a otras capas de firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.
Los materiales estarán exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar la durabilidad de la capa donde se coloque.
ZAHORRA PARA USO EN FIRMES DE CARRETERAS:
Se utilizará zahorra artificial compuesta de áridos procedentes de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural.
Se podrán utilizar materiales granulares reciclados, áridos reciclados de residuos de construcción y demolición, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de deshecho para las categorías de tráfico pesado T2 a T4, siempre que cumplan con las prescripciones técnicas exigidas en el artículo 510 del PG3 vigente.
Composición química:
- Contenido ponderal en azufre total (S), según UNE-EN 1744-1, en caso que el material esté en contacto con capas tratadas con cemento: < 0,5%
- En el resto: < 1%
- Contenido de sulfatos solubles en agua (SO3), según UNE-EN 1744-1, en caso de áridos reciclados procedentes de demoliciones de hormigón: < 0,7%
Proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso, según UNE-EN 933-5: cumplirá lo fijado en la tabla 510.1.a del PG3 vigente.
Proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso, según UNE-EN 933-5: cumplirá lo fijado en la tabla 510.1.b del PG3 vigente.
Índice de lajas, según UNE-EN 933-3: < 35
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles", según UNE-EN 1097-2:
- Categoría de tráfico pesado T00 a T2: - Áridos para zahorra: < 30 - Materiales reciclados procedentes de firmes de carretera o áridos siderúrgicos (ZAD20): < 35
- Categoría de tráfico pesado T3, T4 y arcenes: - Áridos para zahorra: < 35 - Materiales reciclados procedentes de firmes de carretera o áridos siderúrgicos (ZAD20): < 40

Contenido de finos del árido grueso que pasa por el tamiz 0,063 mm, según UNE-EN 933-1: < 1% en masa
Equivalente de arena (SE4)(Anexo A de la UNE-EN 933-8):
- Fracción 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 y arcenes de T00 a T2: > 35 - Arcenes de T3 y T4: > 30
Azul de metileno (Anexo A de la UNE-EN 933-9) en caso de incumplimiento del equivalente de arena:
- Fracción 0/0,125 del material: < 10 g/kg y además: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 y arcenes de T00 a T2: > 30 - Arcenes de T3 y T4: > 25
Plasticidad:
- Categoría de tráfico pesado T00 a T4: No plástico, según UNE 103103 y UNE 103104
- Arcenes sin pavimentar de las categorías T32, T41 y T42: - Índice de plasticidad, según UNE 103103 y UNE 103104: < 10 - Límite líquido, según UNE 103103: < 30
Granulometría, según UNE-EN 933-1, estará comprendida entre los siguientes valores:

Tamíz UNE-EN 933-2 (mm)	Cernido ponderal acumulado(%)		
	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 fracción retenida por el tamiz 0,063 mm, según UNE-EN 933-2, será inferior a 2/3 a la fracción retenida por el tamiz 0,250 mm, según UNE-EN 933-2.
Si el material procede de reciclaje de residuos de construcción y demolición, deberá cumplir:
- Pérdida en el ensayo de sulfato de magnesio, según UNE-EN 1367-2: < 18%
Si se utiliza árido siderúrgico de acería, deberá cumplir:
- Expansividad, según UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índice granulométrico de envejecimiento según NLT-361: < 1%
- Contenido de cal libre, según UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si se utiliza árido siderúrgico de alto horno, deberá cumplir:
- Desintegración por el silicato bicálcico o por hierro, según UNE-EN 1744-1: Nulo
Las características esenciales de la zahorra para uso en capas estructurales de firmes, establecidas en la tabla ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* 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).
ZAHORRA PARA USO EN FIRMES DE CARRETERAS:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Para uso en firmes de carreteras deberá disponer del marcado CE, según el Anejo ZA de la norma UNE-EN 13242.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable: - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o al albarán de entrega figurarán los siguientes datos:
- Marca CE de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 93/68/CEE. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Número de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+). - Nombre o marca de identificación y dirección inscrita del fabricante. - Dos últimos dígitos del año en que se imprimió el marcado CE. - Número de certificado de control de producción de fábrica (sólo para el sistema 2+). - Referencia a la norma EN 13242. - Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones,... y uso previsto. - Información de las características esenciales de la tabla ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT.
Se examinará el material y se desechará el que a simple vista contenga materias extrañas o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En el caso de áridos fabricados en el propio lugar de construcción de la obra, de cada procedencia se tomarán muestras, según UNE-EN 932-1 y para cada una de ellas se determinará:
- Ensayo granulométrico, según UNE-EN 933-1.
- Límite líquido e índice de plasticidad, según UNE 103103 y UNE 103104.
- Coeficiente de "Los Ángeles", según UNE-EN 1097-2.
- Equivalente de arena, según Anexo A de la UNE EN 933-8 y, en su caso, azul de metileno, según Anexo A de la UNE-EN 933-9.
- Índice de lajas, según UNE-EN 933-3.
- Proporción de las caras de fractura del árido grueso, según UNE-EN 933-5.
- Humedad natural, según UNE-EN 1097-5.
- Contenido ponderal en azufre total, según UNE-EN 1744-1.
- Contenido de finos del árido grueso, según UNE-EN 933-1.
En el caso de zahorras fabricadas en central que no tengan marcado CE, se realizarán los siguientes ensayos de identificación y caracterización del material:
- Para cada 1000 m3 o fracción diaria y sobre 2 muestras: - Ensayo granulométrico, según UNE EN 933-1. - Humedad natural, según UNE-EN 1097-5.
- Para cada 5000 m3, o 1 vez a la semana si el volumen ejecutado es menor: - Próctor Modificado,según UNE-EN 13286-2. - Equivalente de arena, según Anexo A de la UNE-EN 933-8 y, en su caso, azul de metileno, según Anexo A de la UNE-EN 933-9. - En su caso, límite líquido e índice de plasticidad, según UNE 103103 y UNE 103104. - Contenido de finos del árido grueso, según UNE-EN 933-1.
- Para cada 20000 m3 o 1 vez al mes si el volumen ejecutado es menor: - Índice de lajas, según UNE-EN 933-3. - Proporción de las caras de fractura del árido grueso, según UNE-EN 933-5. - Coeficiente de "Los Ángeles", según UNE-EN 1097-2. - Contenido ponderal en azufre total, según UNE-EN 1744-1.
El Director de las obras podrá reducir a la mitad la frecuencia de los ensayos si considera que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad acabada se han aprobado 10 lotes consecutivos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

En el caso de zahorras fabricadas en central se tomarán muestras a la salida del mezclador. En los demás casos se podrán tomar muestras en los acopios i se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, en caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03L- ARENA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03L-05N5,B03L-05N7,B03L-05MS.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármoles blancos y duros, o arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arena de mármol blanco
- Arena para confección de hormigones, de origen:
Arena para confección de hormigones, de origen: - De piedra caliza - De piedra granítica
- Arena para la confección de morteros
- Arena para relleno de zanjas con tuberías
- Arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción y demoliciones
CARACTERISTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.
La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la DF.
No tendrá margas u otros materiales extraños.
Contenido de piritas u otros sulfuros oxidables: 0%
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Contenido de terrones de arcilla (UNE 7133): <= 1% en peso
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas a la EHE o el CÓDIGO ESTRUCTURAL
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 28 de la EHE o el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas: - Material cerámico: <= 5% del peso - Partículas ligeras: <= 1% del peso - Asfalto: <= 1% del peso - Otros: <= 1,0 % del peso
En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo

28 de la EHE o el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
ARENA DE MARMOL BLANCO:
Mezcla con áridos blancos diferentes del mármol: 0%
ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Se denomina arena a la mezcla de las diferentes fracciones de árido fino que se utilizan para la confección del hormigón
Designación: d/D - IL - N
d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
Tamaño de los gránulos (Tamiz 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en peso
Compuestos de azufre expresado en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 1% en peso
Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146507-2)
Sulfatos solubles en ácido, expresados en SO3 y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 0,8 en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración: <= 0,05% en peso
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en peso
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
- Pérdida de peso con sulfato sódico: <= 10%
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 15%
Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2) cuando el hormigón esté sometido a una clase de exposición H o F (EHE) o XF (CÓDIGO ESTRUCTURAL), y el árido fino tenga una absorción de agua >1%: <= 15%
Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)
- Para hormigones de alta resistencia: < 40
- Hormigones en masa o armados con Fck<=30 N/mm2: < 50
Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
La curva granulométrica del árido fino, estará comprendida dentro del huso siguiente:

	Material retenido acumulado, en % en peso,en los tamices						
Límites	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Este valor varía en función del tipo y origen del árido.
ARENA DE PIEDRA GRANITICA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo no calcáreo para obras sometidas a exposición IIIa, b, c, IV u otra clase específica: <= 6% en peso (EHE) - Árido de machaqueo no calcáreo para obras sometidas a exposición XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en peso (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - Árido de machaqueo no calizo para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase específica de exposición: <= 10% en peso (EHE) - Árido de machaqueo no calizo para obras sometidas a exposición X0 o XC y no sometida a ninguna clase de exposición XA, XF o XM: <= 10% en peso (CÓDIGO ESTRUCTURAL)
Equivalente de arena (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Para obras en ambientes I, IIa,b o ninguna clase específica de exposición: >= 70 (EHE)
- Para obras en ambientes X0, XC: >= 70 (CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Otros casos: >= 75
Absorción de agua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición IIIa,b,c,IV o alguna clase específica: <= 10% en peso (EHE) - Árido de

machaqueo calizo para obras sometidas a exposición XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en peso (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase especifica de exposición: <= 16% en peso (EHE) - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición X0 o XC y no sometidas a ninguna clase de exposición XA, XF o XM: <= 16% en peso (CÓDIGO ESTRUCTURAL)
Valor azul de metileno((UNE 83130):
- Para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase específica de exposición (EHE) o exposición X0 o XC (CÓDIGO ESTRUCTURAL): <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso
ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

Tamiz UNE 7-050 mm	Porcentaje en peso que pasa por el tamiz	Condiciones
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Otras condi-ciones		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Medida de los gránulos: <= 1/3 del espesor de la junta
Contenido de materias perjudiciales: <= 2%
ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:
El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.
El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.
No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.
Se ha considerado que su uso será para rellenos de zanjas con tuberías.
Para cualquier otra utilización se requiera la aceptación expresa de la dirección facultativa y la justificación mediante los ensayos pertinentes que se cumplen las condiciones requeridas para el uso al que se pretende destinar.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada remesa de arena se descargará en una zona, ya preparada, de suelo seco.
Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido y en un terreno seco y limpio destinado al acopio de los áridos. Las arenas de otro tipo se almacenarán por separado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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.
ARENAS PARA OTROS USOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 28.2 de la EHE o el artículo 30.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro
El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables
En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 28.4.1 de la EHE o el artículo 30.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
El árido reciclado deberá incluir en su documentación:
- Naturaleza del material
- Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante
OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 28 de la EHE o el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 78.2.2.1 de la EHE o el artículo 17.2.2.1 del CÓDIGO

ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 28 de la EHE o el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Materia orgánica (UNE-EN 1744-1).
- Terrones de arcilla (UNE 7133).
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de Ión CL- (UNE-EN 1744-1).
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
- Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)

Una vez se haya realizado el acopio, se realizará una inspección visual, y si es considera necesario, se tomarán muestras para realizar los ensayos correspondientes.
Se podrá aceptar la arena que no cumpla con los requisitos siempre y cuando mediante lavado, cribado o mezcla, se alcancen las condiciones exigidas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE o el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará la arena que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego de condiciones. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
No se utilizarán áridos finos que tengan un equivalente de arena inferior a:
- 70, en obras sometidas a las clases I, IIa, ó IIb, y no sometidas a las clases específicas de exposición (EHE), clase X0 o XC (CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- 75, en los otros casos

En el caso de las arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas o de rocas dolomíticas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se podrán aceptar si el ensayo del azul de metileno (UNE-EN 933-9) cumple lo siguiente:
- Para obras con clase general de exposición I, IIa o IIb (y sin clase específica) (EHE) o clase X0 o XC (CÓDIGO ESTRUCTURAL): <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso

Si el valor del azul de metileno fuera superior a los valores anteriores, y se presenten dudas de la presencia de arcilla en los finos, se podrá realizar un ensayo de rayos X para su detección e identificación: se podrá emplear el árido fino si las arcillas son del tipo caolinita ó illita, y si las propiedades del hormigón con este árido son las mismas que las de uno que tenga los mismos componentes pero sin los finos.
Se podrán utilizar arenas rodadas, o procedentes de rocas de machaqueo, o escorias siderúrgicas adecuadas, en la fabricación de hormigón de uso no estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 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 956/2008 de 6 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 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 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 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- 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 armonitzada 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 956/2008 de 6 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 segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- 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 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B054-06DH.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conglomerante obtenido por calcinación de materiales calizos, compuesto principalmente por óxidos o hidróxidos de calcio con o sin óxidos o hidróxidos de magnesio y cantidades menores de óxidos de silicio, hierro y aluminio.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cal aérea cálcica (CL): - Hidratada en polvo: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Cal hidráulica natural (NHL): - Cal hidráulica natural 2: NHL 2 - Cal hidráulica natural 3,5: NHL 3,5 - Cal hidráulica natural 5: NHL 5

CAL AÉREA HIDRATADA CL 90:
Si contiene aditivos, éstos no afectarán a las propiedades de los morteros.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Contenido de CaO + MgO, según UNE-EN 459-2: >= 90
Contenido de MgO, según UNE-EN 459-2: <= 5
Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: <= 2
Contenido de CO2, según UNE-EN 459-2: <= 4
Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:
- Cal en pasta: cumple el ensayo
- Cal en polvo: - Método de referencia: <= 2 mm - Método alternativo: <= 20 mm

Tamaño de partícula de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2:
- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 7%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%

Penetración de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm

CAL AÉREA HIDRATADA EN PASTA:
Estará apagada y mezclada con agua, en la cantidad justa para obtener una pasta de consistencia adecuada al uso al que se destine.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
CAL HIDRÁULICA NATURAL:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Resistencia a compresión, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 5: - A los 7 días: >= 2 MPa - A los 28 días: >= 5 a <= 15 MPa
Tiempo de fraguado, según UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Cal del tipo NHL 2: <= 40 h - Cal del tipo NHL 3,5: <= 30 h - Cal del tipo NHL 5: <= 15 h
Contenido en aire, según UNE-EN 459-2: <= 5%
Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: =< 2
Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 35
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 25
- Cal del tipo NHL 5: >= 15
Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:
- Método de referencia: <= 2 mm
- Método alternativo: <= 20 mm
Tamaño de partícula, según UNE-EN 459-2:
- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 15%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%
Penetración, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:
Se utilizarán cales aéreas vivas del tipo CL 90-Q y cales aéreas hidratadas del tipo CL 90-S.
Tendrán un aspecto homogéneo y no un estado grumoso o aglomerado.
Cumplirán las especificaciones de la tabla 200.1 del artículo 200 del PG3, determinadas según la norma UNE-EN 459-2.
Contenido de agua libre de las cales hidratadas, según UNE-EN 459-2: < 2% en peso.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Se transportará en cisternas presurizadas dotadas de medios neumáticos o mecánicos que permitan el rápido trasiego a silos de almacenaje. Estos serán estancos.
En las obres de poco volumen el suministro podrá ser en sacos, de manera que no experimenten alteración de sus características.
Almacenamiento: Se tendrán en cuenta las normas indicadas en las fichas de seguridad para las clases de cales. Estas fichas de seguridad deben de ser las recomendadas oficialmente o, en su defecto, las facilitadas por el suministrador.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para preparación de conglomerante para morteros de albañilería, revoco y enlucido, para la fabricación de otros productos de construcción

y para aplicaciones en ingeniería civil: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
Para cada remesa se requerirá un albarán y la información de etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN 459-1.
En el albarán deberá constar como mínimo la siguiente información:
- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa suministradora
- Fecha de suministro y de fabricación
- Identificación del vehiculo de transporte
- Cantidad suministrada
- Denominación comercial, cuando la tenga, y tipo de cal suministrada (UNE-EN 459-1)
- Nombre y dirección del comprador y destino
- Referencia del pedido
- El marcado CE deberá incluir, como mínimo, la siguiente información: - Símbolo del marcado CE - Número identificador del organismo de certificación - Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante - Los dos últimos dígitos de la fecha del primer marcado - Número de referencia de la Declaración de Prestaciones - Referencia a la UNE EN 459-1 - Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto - Información sobre las características esenciales incluidas en la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de suministro de la cal, y verificación documental de que los valores declarados por el fabricante en los documentos que acompañan el marcado CE son conforme a las especificaciones exigidas.
- Si se detectan anomalías durante el transporte, almacenamiento o manipulación, la DF podrá disponer que se realicen los siguientes ensayos de control de recepción, según UNE-EN 459-2: - Contenido de óxidos de calcio y magnesio - Contenido de dióxido de carbono - Contenido de cal útil Ca (Oh)2 - Tamaño de partícula
- Control adicional cuando la cal ha estado almacenada en condiciones atmosféricas normales durante un periodo superior a 2 meses, o inferior, cuando ha estado almacenada en ambientes húmedos o condiciones atmosféricas desfavorables. Sobre una muestra representativa de la cal almacenada se realizarán los siguientes ensayos: - Contenido de dióxido de carbono - Tamaño de partícula
Los métodos de ensayo se describen en la UNE-EN 459-2.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán según lo indicado en el artículo 200 del PG3 y los criterios que determine la DF.
Se considera como lote, que se aceptará o rechazará en bloque:
- La cantidad de cal de la misma clase y procedencia recibida mensualmente.
- Si mensualmente se reciben más de 200 t, el lote será esta cantidad o fracción.
De cada lote se tomarán dos muestras, según el procedimiento indicado en la norma UNE-EN 459-2.
Una para realizar los ensayos de control de recepción y la otra para los ensayos de contraste, que se conservará durante al menos 100 días en recipiente adecuado y estanco. Se tomará una tercera muestra si el suministrador de cal lo solicita.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La DF indicará las medidas a adoptar en el caso que no se cumplan las especificaciones establecidas en el pliego.
La remesa no se aceptará si, en el momento de abrir el recipiente que la contiene aparece en estado grumoso o aglomerado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B055-067M,B055-065W.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conglomerante hidráulico formado por diferentes materiales inorgánicos finamente divididos que, amasado con agua, forma una pasta que, por un proceso de hidratación, endurece y una vez endurecido

conserva su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua.
Se consideran los cementos regulados por la norma RC-08 con las siguientes características:
- Cementos comunes (CEM)
- Cementos de aluminato de calcio (CAC)
- Cementos blancos (BL)
- Cementos resistentes al agua de mar (MR)

CARACTERISTICAS GENERALES:
Será un material granular muy fino y estadísticamente homogéneo en su composición.
El cemento será capaz, cuando se dosifica y mezcla apropiadamente con agua y áridos, de producir un mortero o un hormigón que conserve su trabajabilidad durante un tiempo suficientemente largo y alcanzar, al cabo de períodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar estabilidad de volumen a largo plazo.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
En actividades manuales en las que exista riesgo de contacto con la piel y de acuerdo con lo establecido en la Orden Presidencial 1954/2004 de 22 de junio, no se utilizarán o comercializarán cementos con un contenido en cromo (VI) superior a dos partes por millón del peso seco del cemento.
CEMENTOS COMUNES (CEM):
Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1328/1995 de 28 de julio y 256/2016 de 10 de junio.
Los componentes deberán cumplir los requisitos especificados en el capítulo 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipos de cementos:
- Cemento Portland: CEM I
- Cemento Portland con adiciones: CEM II
- Cemento Portland con escorias de horno alto: CEM III
- Cemento puzolánico: CEM IV
- Cemento compuesto: CEM V

Algunos de estos tipos se subdividen en subtipos, según el contenido de la adición o mezcla de adiciones presentes en el cemento. Según dicho contenido creciente los subtipos pueden ser A, B o C.
Adiciones del clinker pórtland (K):
- Escoria de horno alto: S
- Humo de sílice: D
- Puzolana natural: P
- Puzolana natural calcinada: Q
- Ceniza volante silícea: V
- Ceniza volante calcárea: W
- Esquisto calcinado: T
- Caliza L: L
- Caliza LL: LL

Relación entre denominación y designación de los cementos comunes según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento Pórtland	CEM I
Cemento Pórtland con escoria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Cemento Pórtland con humo de sílice	CEM II/A-D
Cemento Pórtland con puzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Cemento Pórtland con ceniza volante	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Cemento Pórtland con esquisto calcinado	CEM II/A-T CEM II/B-T
Cemento Pórtland con caliza	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL

Cemento Pórtland mixto	CEM II/A-M CEM II/B-M
Cemento con escoria de horno alto	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Cemento puzolánico	CEM IV/A CEM IV/B
Cemento compuesto	CEM V/A CEM V/B

En cementos Pórtland mixtos CEM II/A-M y CEM II/B-M, en cementos puzolánicos CEM IV/A y CEM IV/B y en cementos compuestos CEM V/A y CEM V/B los componentes principales además del clinker deberán ser declarados en la designación del cemento.
La composición de los diferentes cementos comunes será la especificada en el capítulo 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Los cementos comunes cumplirán las exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad especificadas en el capítulo 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CEMENTOS DE ALUMINATO DE CALCIO (CAC):
Cemento obtenido por una mezcla de materiales aluminosos y calcáreos.
Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio
Cumplirán las exigencias mecánicas, físicas y químicas especificadas en la norma UNE-EN 14647.
CEMENTOS BLANCOS (BL):
Estarán sujetos al Real Decreto 1313/1988 y serán aquellos definidos en la norma UNE 80305 y homólogos de las normas UNE-EN 197-1 (cementos comunes) y UNE-EN 413-1 (cementos de albañilería) que cumplen con la especificaciones de blancura.
Índice de blancura (UNE 80117): >= 85
De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).
La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán los cementos comunes blancos son las mismas que las especificadas para los cementos comunes en la norma UNE-EN 197-1.
La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas y químicas que cumplirá el cemento blanco de albañilería (BL 22,5 X) son las mismas que las especificadas para el cemento homólogo en la norma UNE-EN 413-1.
CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):
De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).
Relación entre denominación y designación de los cementos resistentes al agua de mar según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento portland	I
Cemento portland con escoria	II/A-S II/B-S
Cemento portland con humo de sílice	II/A-D
Cemento portland con puzolana	II/A-P II/B-P
Cemento portland con ceniza volante	II/A-V II/B-V
Cemento con escoria de horno alto	III/A III/B III/C
Cemento puzolánico	IV/A IV/B
Cemento compuesto	V/A V/B

Las especificaciones generales en cuanto a composición y a exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán son las correspondientes a los cementos comunes homólogos de la norma UNE-EN 197-1.
Cumplirán los requisitos adicionales especificados en el capítulo 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que no se alteren sus características.
Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos.
Si el cemento se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, ventilado, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:
- Clases 22,5 y 32,5: 3 meses
- Clases 42,5: 2 meses
- Clases 52,5: 1 mes

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS COMUNES (CEM) Y CEMENTOS DE CAL (CAC):
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para preparación de hormigón, mortero, lechadas y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción, - Productos para elaboración de hormigón, mortero, pasta y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción: - Sistema 1+: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE deberá ir acompañado de la siguiente información:
- número de identificación del organismo certificador que ha intervenido en el control de producción
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
- número del certificado CE de conformidad
- las dos últimas cifras del año en que el fabricante puso el marcado CE
- Indicaciones que permitan identificar el producto así como sus características y prestaciones declaradas, atendiendo a sus indicaciones técnicas
- referencia a la norma armonizada pertinente
- designación normalizada del cemento indicando el tipo, subtipo, (según los componentes principales) y clase resistente
- en su caso, información adicional referente al contenido en cloruros, al límite superior de pérdida por calcinación de ceniza volante y/o aditivo empleado
Sobre el propio envase el marcado CE se puede simplificar, incluyendo como mínimo los puntos

siguientes:
- el símbolo o pictograma del marcado CE
- en su caso, el número del certificado CE de conformidad
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante o su representante legal
- los dos últimos dígitos del año en que el fabricante puso el marcado CE
- la referencia al número de la norma armonizada correspondiente
En este caso, la información completa del marcado o etiquetado CE deberá aparecer también en el albarán o la documentación que acompaña al suministro
En el albarán figurarán los siguientes datos:
- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la instrucción RC-08
- cantidad que se suministra
- en su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE
- fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS BLANCOS (BL) Y CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):
En el albarán figurarán los siguientes datos:
- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme al Real Decreto 256/2016, de 10 de junio
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- la fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta (matrícula)
- en su caso, el etiquetado correspondiente al marcado CE
- En el caso de cementos envasados, estos deben mostrar en sus envases la siguiente información:
- nombre o marca identificativa y dirección completa del fabricante y de la fábrica
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la presente instrucción
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- fechas de fabricación y de envasado (indicando semana y año)
- condiciones específicas aplicables a la manipulación y utilización del producto
El fabricante facilitará, si se le piden, los siguientes datos:
- Inicio y final del fraguado
- Si se incorporan aditivos, información detallada de todos ellos y de sus efectos
OPERACIONES DE CONTROL:
La recepción del cemento deberá incluir al menos, dos fases obligatorias:
- Una primera fase de comprobación de la documentación
- Una segunda fase de inspección visual del suministro
Se puede dar una tercera fase, si el responsable de recepción lo considera oportuno, de comprobación del tipo y clase de cemento y de las características físicas químicas y mecánicas mediante la realización de ensayos de identificación y, si es el caso, de ensayos complementarios.
Para la primera fase, al iniciar el suministro el Responsable de recepción ha de comprobar que la documentación es la requerida. Esta documentación estará comprendida por:
- Albarán o hoja de suministros
- Etiquetado
- Documentos de conformidad, como pede ser el marcaje CE o bien la Certificación de Conformidad del Real Decreto 1313/1988
- Para el caso de los cementos no sujetos al marcaje CE, el certificado de garantía del fabricante firmado.
- Si los cementos disponen de distintivos de calidad, será necesaria también la documentación precisa de reconocimiento del distintivo.
En la segunda fase, una vez superada la fase de control documental, se deberá someter el cemento a una inspección visual para comprobar que no ha sufrido alteraciones o mezclas indeseadas.
La tercera fase se activará cuando se pueda prever posibles defectos o en el caso que el Responsable así lo establezca por haber dado resultados no conformes en las fases anteriores o por haber detectado defectos en el uso de cementos de anteriores remesas.
En este caso se llevarán a cabo, antes de empezar la obra y cada 200 t de cemento de la misma designación y procedencia durante la ejecución, ensayos de acuerdo con lo establecido en los Anejos 5 y 6 del la RC-08.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán según lo indicado en la RC-08. Para cada lote de control se extraerán tres muestras, una para realizar los ensayos de comprobación de la composición, la otra para los ensayos físicos, mecánicos y químicos y la otra para ser conservada preventivamente.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
A efectos de la fase primera, no se aprobará el uso de cementos los cuales el etiquetado y la

documentación no se correspondan con el cemento solicitado, cuando la documentación no esté completa y cuando no se reúnan todos los requisitos establecidos.
A efectos de la segunda fase, no se aprobará el uso de cementos que presenten síntomas de meteorización relevante, que contengan cuerpos extraños y que no resulte homogénea en su aspecto o color.
A efectos de la tercera fase, no se aprobará el uso de cementos que no cumplan los criterios establecidos en el apartado A5.5 de la RC-08.
Cuando no se cumpla alguna de las prescripciones del cemento ensayado, se repetirán los ensayos por duplicado, sobre dos muestras obtenidas del acopio existente en obra. Se aceptará el lote únicamente si los resultados obtenidos en las dos muestras son satisfactorios.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS

B060- HORMIGÓN ESTRUCTURAL CON FIBRAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B060-2D08.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigón con fibras estructural(RF), hormigón que incluye en su composición fibras cortas, discretas y aleatoriamente distribuidas en una cantidad no superior al 1,5% en volumen, con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4t. de la ley 21/1992 de 16 de julio de industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08 o el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado
La designación por propiedades se ha de realizar de acuerdo con el formato: T-R/f-R1-R3/C/TM-TF/A
- T: Indicativo que será HMF para el hormigón con fibras en masa, HAF para el hormigón con fibras armado y HPF para el hormigón con fibras pretensado
- R: Resistencia característica a compresión especificada, en N/mm2 - HMF = 20,25,30,35,40
- HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100
- f: Indicativo del tipo de fibras, A(acero), P(poliméricas) y V(vidrio)
- R1, R3 : Resistencia característica residual a flexotracción fR,1,k y fR,3,k, en N/mm2
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: L Líquida, F fluida
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- TF: Longitud máxima de la fibra en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón
- Cuando las fibras no tengan función estructural, R1 y R3 se sustituirán por:
- CR, para fibras con control de retracción
- RF, para fibras que mejoran la resistencia al fuego del hormigón
- O, en el resto de casos
La designación por dosificación se ha de realizar de acuerdo con el formato: T-D--G/f/C/TM/A según EHE
La designación por dosificación se ha de realizar de acuerdo con el formato: T-D--G/f/CF/C/TM/A según el CÓDIGO ESTRUCTURAL
- G: contenido en fibras en kg/m3 según EHE

- CF: contenido en fibras en kg/m3 según el CODIGO ESTRUCTURAL
En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
Con anterioridad al inicio del hormigonado, el suministrador propondrá una dosificación de obra, y realizará los ensayos previos, los resultados de los cuales deberá validar la DF
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08 o el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Tolerancias: - Consistencia fluida: ± 2 cm según EHE - Consistencia líquida: ± 2 cm según EHE - Consistencia fluida: ± 1 cm según CÓDIGO ESTRUCTURAL - Consistencia líquida: ± 1 cm según CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Contenido en fibras - Peso: ± 3 %
- Homogeneidad de la mezcla (UNE 83512-1 y UNE 83512-2) según EHE o (UNE 14721 i UNE 14488-7 según CÓDIGO ESTRUCTURAL): - Contenido en fibras: <= 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 37.3.2 de la norma EHE-08 o el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 30 de la norma EHE-08 o el artículo 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 29.2 de la EHE-08 o 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Las fibras se incorporarán a la amasada de hormigón conjuntamente con los áridos, preferentemente después del árido grueso
Tipos de fibras:
- Estructurales: fibras de acero, macro fibras poliméricas y fibras de vidrio
- No Estructurales: micro fibras poliméricas y fibras de vidrio
Las características de las fibras serán las recogidas en el anejo 14, capítulo VI de la EHE-08 o el anejo 7 cap. 4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)
Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM): - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2 según EHE - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2 según EHE - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 según CÓDIGO ESTRUCTURAL - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2 según CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2500 kg/m3 o 2400 kg/m3 según CÓDIGO ESTRUCTURAL
El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a) o la norma del CÓDIGO ESTRUCTURAL (tabla 43.2.1.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3

- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60

Clases de exposición:
- IIIb, IIIc, IV y F: Será necesaria la justificación mediante pruebas experimentales si se utilizan fibras de acero al carbono sin ninguna protección frente a la corrosión
- Qa,Qb y Qc-: Será necesaria la justificación de la no reactividad de los agentes químicos con las fibras de acero y sintéticas. (según EHE)
- XS2, XS3, XD2 y XF4: Será necesaria la justificación mediante pruebas experimentales si se utilizan fibras de acero al carbono sin ninguna protección frente a la corrosión
- XA1, XA2 y XA3: Será necesaria la justificación de la no reactividad de los agentes químicos con las fibras de acero y sintéticas. según el CÓDIGO ESTRUCTURAL)

El contenido en fibras de acero con función estructural en un hormigón será >= 20 kg/m3
El contenido en fibras en un hormigón será <= 1,5% en volumen de hormigón
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
El hormigón con fibras tendrá un asiento en el cono de Abrams >= 9 cm.
- Consistencia fluida: 10-15 cm
- Consistencia líquida: 16-20 cm

La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superplastificante
El aumento de la consistencia debido al uso de fibras se compensará con la incorporación de aditivos reductores de agua, sin modificar la dosificación de agua prevista.
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
- Con fibras metálicas: <= 0,4% peso del cemento
- Homogeneidad de la mezcla (UNE 83512-1 y UNE 83512-2) según EHE o (UNE 14721 i UNE 14488-7 según CÓDIGO ESTRUCTURAL): - Contenido en fibras: <= 10%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha y hora de entrega
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Cantidad de hormigón suministrado
- Hormigones designados por propiedades, indicando como mínimo: - Resistencia a la compresión - Resistencia residual a la tracción - Tipo de consistencia - Tamaño máximo del árido - Tipo de ambiente
- Hormigones designados por dosificación de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08 o el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, indicando como mínimo: - Resistencia residual a la tracción -

Contenido de cemento por m3 - Relación agua/cemento - Tipo, clase y marca del cemento - Contenido en adiciones - Contenido en aditivos - Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay - Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no hay
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones
- Características de las fibras: - Tipo - Material - Dimensiones - Forma - Contenido de fibras por m3 (± 3 %)

La relación de características de las fibras podrá ser sustituida por una referencia comercial soportada con una ficha técnica, que ha de aceptar la DF y estará disponible en el libro de obra
- Designación específica del lugar de suministro
- Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga
- Hora límite de uso del hormigón

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B064500B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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.
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.

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
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 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 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
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

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). 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). 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
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- 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
- Consistència líquida: ± 2 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.
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 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).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES 'IN SITU'
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

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.

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 d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, 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, 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): 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, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): 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 (EHE-08): 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, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
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)
- 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.

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 conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: 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, 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.
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 MATERIALES BÁSICOS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B069-2A9P.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigones que no aportan responsabilidad estructural a la construcción, pero colaboran a mejorar la durabilidad del hormigón estructural (hormigón de limpieza), o aportan el volumen necesario de un material resistente para conformar la geometría requerida para un fin concreto.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigones de limpieza, destinado a evitar la contaminación de las armadura y la desecación del hormigón estructural durante el vertido.
- Hormigón no estructural destinado a conformar volúmenes de material resistente
CARACTERISTICAS GENERALES:
Los cementos que se pueden utilizar en hormigón no estructural son:
- Prefabricados no estructurales: Cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Hormigones de limpieza y relleno de zanjas: Cementos comunes
- Otros hormigones ejecutados en obra: Cemento para usos especiales ESP VI-1 y cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Los áridos a utilizar podrán ser arenas y gravas rodadas o procedentes de rocas machacadas, o escorias siderúrgicas apropiadas. Se podrá emplear hasta un 100% de árido grueso reciclado, siempre que cumpla con las especificaciones del anejo 15 de la EHE-08 con respecto a las condiciones físico-mecánicas y a los requisitos químicos.
Se deberán usar aditivos reductores de agua, ya que los hormigones de uso no estructural contienen poco cemento.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08 o el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
El control de los componentes se realizará de acuerdo a los ámbitos 0101, 0521, 0531, 0701 y 1011.
Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.
El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido.
Los hormigones no estructurales tendrán una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, y es recomendable que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm.
Se tipificarán HNE-15/C/TM, donde C= consistencia y TM = tamaño máximo del árido.
Se utilizará preferentemente, hormigón de resistencia 15 N/mm2, a menos que la DF indique lo contrario.
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Si se utilizan cenizas volantes, éstas no superarán el 35% del peso del cemento.
Clase resistente del cemento: >= 32,5
Contenido de cemento: >= 150 kg/m3
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistencia seca: 0 - 2 cm
Consistencia plástica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CÓDIGO ESTRUCTURAL)
Consistencia blanda: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CÓDIGO ESTRUCTURAL)
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
Consistencia seca: Nulo (EHE) ± 1 cm (CÓDIGO ESTRUCTURAL)
Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
Tolerancias respecto de la dosificación:
- Contenido de cemento, en peso: ± 3%
- Contenido de áridos, en peso: ± 3%
- Contenido de agua: ± 3%
- Contenido de aditivos: ± 5%
- Contenido de adiciones: ± 3%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.

Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Fecha y hora de entrega
- Cantidad de hormigón suministrado
- Designación del hormigón de acuerdo con la EHE o el CÓDIGO ESTRRUCTURAL, indicando la resistencia a compresión o la dosificación de cemento, la consistencia y el tamaño máximo del árido.
- Dosificación real del hormigón incluyendo como mínimo la siguiente información: - Tipo y contenido de cemento - Relación agua cemento - Contenido en adiciones, en su caso - Tipo y cantidad de aditivos - Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones empleados
- Identificación del lugar de suministro
- Identificación del camión que transporta el hormigón
- Hora límite de uso del hormigón
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Aprobación de la dosificación presentada por el contratista
- Control de las condiciones de suministro.
- Comprobación de la consistencia (cono de Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia de que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.
La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se va a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE o el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La dosificación propuesta deberá garantizar la resistencia exigida en el pliego de condiciones.
No se aceptará el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.
Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.
Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.
El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06E- HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06E-12D9,B06E-10ON.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08 o el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado
La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón
En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08 o el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 37.3.2 de la norma EHE-08 o el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 30 de la norma EHE-08 o el artículo 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 29.2 de la EHE-08 o 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia
Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(dónde fcm: resistencia media a compresión a 28 días, ßcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento

lento (CEM 32,25))).
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2
Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)
Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM): - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2 según EHE - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2 según EHE - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 según CÓDIGO ESTRUCTURAL - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2 según CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2500 kg/m3 o 2400 kg/m3 según CÓDIGO ESTRUCTURAL
El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a) o la norma del CÓDIGO ESTRUCTURAL (tabla 43.2.1.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3
La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a)o la norma del CÓDIGO ESTRUCTURAL (tabla 43.2.1.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Consistencia fluida: 10-15 cm
- Consistencia líquida: 16-20 cm
La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 175 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 185 kg/m3
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: Nulo - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm - Consistencia fluida: ± 2 cm según EHE - Consistencia líquida: ± 2 cm según EHE
- Consistencia fluida: ± 1 cm según CÓDIGO ESTRUCTURAL - Consistencia líquida: ± 1 cm según CÓDIGO ESTRUCTURAL
HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido): - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3 - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3
Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso

130 <= H <= 180	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido): - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm
El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.
El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
- Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha y hora de entrega
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Cantidad de hormigón suministrado
- Hormigones designados por propiedades, indicando como mínimo: - Resistencia a la compresión
- Tipo de consistencia - Tamaño máximo del árido - Tipo de ambiente
- Hormigones designados por dosificación de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08 o el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, indicando como mínimo: - Contenido de cemento por m3 - Relación agua/cemento - Tipo, clase y marca del cemento - Contenido en adiciones - Contenido en aditivos - Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay - Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no hay
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones
- Designación específica del lugar de suministro
- Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga
- Hora límite de uso del hormigón
OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Determinación de la dosificación (si es el caso) mediante ensayos previos de laboratorio. Para cada dosificación estudiada se realizarán 3 series de 4 probetas, procedentes de 3 amasadas fabricadas en la central. 2 probetas se ensayarán a compresión y las otras 2 al ensayo de penetración de agua.
Ensayos característicos de comprobación de la dosificación aprobada. Para cada tipo de hormigón se realizarán 6 series de 2 probetas que se ensayarán a compresión a 28 días, según UNE EN 12390-3.
No serán necesarios estos ensayos si el hormigón procede de central certificada, o se dispone de suficiente experiencia en su uso.
Antes del inicio de la obra, y siempre que sea necesario según el artículo 37.3.3 de la norma EHE-08 o el artículo 43.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se realizará el ensayo de la profundidad de penetración de agua bajo presión, según UNE EN 12390-8.
Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.
Para todas las amasadas se llevará a cabo el correspondiente control de las condiciones de suministro.
Control estadístico de la resistencia (EHE-08 o CÓDIGO ESTRUCTURAL): Para hormigones sin distintivo de calidad, se realizarán lotes de control de cómo máximo:
- Volumen de hormigonado: <= 100 m3
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión: - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superfície construida <= 500 m2; Número de plantas <= 2
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión: - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superfície construida <= 1000 m2; Número de plantas <= 2
- Macizos: - Tiempo de hormigonado <= 1 semana
El número de lotes no será inferior a 3. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, y tendrán la misma dosificación.
En caso de disponer de un distintivo oficialmente reconocido, se podrán aumentar los valores anteriores multiplicándolos por 2 o por 5, en función del nivel de garantía para el que se ha efectuado el reconocimiento.
Control 100x100: Será de aplicación a cualquier estructura, siempre que se haga antes del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando el valor de la resistencia característica real.
Control indirecto de la resistencia: Sólo se podrá aplicar en hormigones que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que se utilicen en:
- Elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros

- Elementos de edificios de viviendas de hasta 4 plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros
Deberá cumplir, además, que el ambiente sea I o II o XO, XC (CÓDIGO ESTRUCTURAL), y que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión Fcd no superior a 10 N/mm2 (EHE) 15 N/mm2. (CÓDIGO ESTRUCTURAL).
La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se vaya a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.
OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Determinación de la fórmula de trabajo. Por cada dosificación analizada se realizará:
- Confección de 2 series de 2 probetas, según la norma UNE 83301. Para cada serie se determinará la consistencia (UNE 83313), la resistencia a flexotracción a 7 y a 28 días (UNE 83305) y, si se el caso, el contenido de aire ocluido (UNE EN 12350-7).
Si la resistencia media resultara superior al 80% de la especificada a 28 días, y no se hubieran obtenido resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia fuera de los límites establecidos, se podrá proceder a la realización de un tramo de prueba con ese hormigón. En caso contrario, se deberá esperara los 28 días y se introducirán los ajustes necesarios en la dosificación, y se repetirán los ensayos de resistencia.
Control de fabricación y recepción.
- Inspección no sistemática en la planta de fabricación del hormigón.
- Para cada fracción de árido, antes de la entrada al mezclador, se realizarán con la frecuencia indicada, los siguientes ensayos: - Al menos 2 veces al día, 1 por la mañana y otra por la tarde:
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-1) - Equivalente de arena del árido fino (UNE EN 933-8)
- Terrones de arcilla (UNE 7133) - Índice de lajas del árido grueso (UNE EN 933-3)
- Proporción de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Al menos 1 vez al mes, y siempre que cambie de procedencia el suministro: - Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (UNE EN 1097-2) - Sustancias perjudiciales (EHE o CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Sobre una muestra de la mezcla de áridos se realizará, diariamente, un ensayo granulométrico (UNE EN 933-1).
- Comprobación de la exactitud de las básculas de dosificación una vez cada 15 días.
- Inspección visual del hormigón en cada elemento de transporte y comprobación de la temperatura.
- Recepción de la hoja de suministro del hormigón, para cada partida.
- Se controlarán al menos 2 veces al día (mañana y tarde): - Contenido de aire ocluido en el hormigón (UNE 83315) - Consistencia (UNE 83313) - Fabricación de probetas para ensayo a flexotracción (UNE 83301)
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE o el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF. Cada serie de probetas se tomará de amasadas diferentes.
Cuando se indica una frecuencia temporal de 2 ensayos por día, se realizarán uno por la mañana y otro por la tarde
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGON ESTRUCTURAL:
No se aceptará el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.
Control estadístico: La conformidad del lote en relación a la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre 2 probetas cogidas de cada una de las N amasadas controladas de acuerdo con:
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): <= 30 - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía: N >= 1 - Otros casos: N >= 3
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 35 y <= 50 - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía: N >= 1 - Otros casos: N >= 4
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 50 - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía: N >= 2 - Otros casos: N >= 6
La toma de muestras se realizará aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control.
Un vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios, xi, de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas: x1 <= x2 <= ... <= xn
En los casos en que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aceptará cuando xi >= fck. Además, se considerará como un control de identificación, por tanto los criterios de aceptación en este caso tienen por objeto comprobar la pertenencia del hormigón del lote a una producción muy controlada, con una resistencia certificada y estadísticamente evaluada con un nivel de garantía muy exigente.
Si el hormigón no dispone de distintivo, se aceptará si:
f(x) = x K2rN >= fck
donde:
- f(x) Función de aceptación
- x Valor media de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas

- K2 Coeficiente:
Coeficiente:
- Número de amasadas: - 3 amasadas: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 amasadas: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 amasadas: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 amasadas: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorrido muestral definido como: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínimo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- x(N): Valor máximo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- fck: Valor de la resistencia característica especificada en el proyecto
Si no se dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua en central de obra o son suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado, en los que se controlan en la obra más de 36 amasadas del mismo hormigón, se aceptará si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
Donde: s35*Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 pastadas
Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.
Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.
El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.
Control 100x100: Para elementos fabricados con N amasadas, el valor de la fc,real corresponde a la resistencia de la pastada que, una vez ordenadas les N determinaciones de menor a mayor, ocupa el lugar n=0,05 N, redondeándose n por exceso. Si el número de amasadas a controlar es igual o inferior a 20, fc,real será el valor de la resistencia de la pastada más baja encontrada en la serie.
Se aceptará cuando: fc,real >= fck
Control indirecto: Se aceptará el hormigón suministrado cuando se cumpla a la vez que:
- Los resultados de los ensayos de consistencia cumplen con los apartados anteriores
- Se mantiene la vigencia del distintivo de cualidad del hormigón durante la totalidad del suministro
- Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN HORMIGÓN PARA PAVIMIENTOS:
- Interpretación de los ensayos característicos:
Si la resistencia característica a 7 días resulta superior al 80 % de la especificada a 28 días, y los resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia se encuentran dentro de los límites establecidos, se podrá iniciar el tramo de prueba con el hormigón correspondiente. En caso contrario, deberá esperarse a los resultados a 28 días y, en su caso, se introducirán los ajustes necesarios a la dosificación, repitiéndose los ensayos característicos.
- Interpretación de los ensayos de control de resistencia:
- El lote se acepta si la resistencia característica a 28 días es superior a la exigida. En otro caso: - Si fuera inferior a ella, pero no a su 90%, el Contratista podrá elegir entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Dichas sanciones no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción. - Si está por debajo del 90%, se realizarán, a cargo del contratista, los correspondientes ensayos de información.
- Ensayos de información:
Antes de los 54 días de terminado el extendido del lote, se extraerán 6 testigos cilíndricos (UNE 83302) que se ensayarán a tracción indirecta (UNE 83306) a edad de 56 días. La conservación de los testigos durante las 48 horas anteriores al ensayo se realizará según la UNE 83302.
El valor medio de los resultados de los ensayos de información del lote se comparará con el resultado medio correspondiente al tramo de prueba. El lote se acepta si la resistencia media del lote es superior. En caso de incumplimiento, deben distinguirse tres casos: - Si fuera inferior a él, pero no a su 90%, se aplicarán al lote las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. - Si fuera inferior a su 90%, pero no a su 70%, el Director de las Obras podrá aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o bien ordenar la demolición del lote y su reconstrucción, por cuenta del Contratista. - Si fuera inferior a su 70% se demolerá el lote y se reconstruirá, por cuenta del Contratista.
Las sanciones referidas no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
La resistencia de cada amasada a una determinada edad, se determinará como media de las resistencias de las probetas fabricadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad. A partir de la mínima resistencia obtenida en cualquier amasada del lote, se podrá estimar la característica multiplicando aquélla por un coeficiente dado por la tabla siguiente:
Coeficiente (En función del número de series que forman el lote):
- 2 séries: 0,88
- 3 séries: 0,91
- 4 séries: 0,93
- 5 séries: 0,95
- 6 séries: 0,96
Cuando el asentamiento en el cono de Abrams no se ajuste a los valores especificados en la fórmula de trabajo, se rechazará el camión controlado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F HORMIGONES ESTUCTURALES (CE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06F1-I0IL,B06F2-I5HH.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2

En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia

Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2

Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)

Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM):
    - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
    - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2400 kg/m3
El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 20 mm
- Consistencia plástica: 30 - 40 mm
- Consistencia blanda: 50 - 90 mm
- Consistencia fluida: 100-150 mm
- Consistencia líquida: 160-200 mm

La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 200 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 210 kg/m3
- Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
    - Consistencia seca: ± 1 cm
    - Consistencia plástica: ± 1 cm
    - Consistencia blanda: ± 1 cm
    - Consistencia fluida: ± 1 cm
    - Consistencia líquida: ± 1 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento:
    - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
    - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
    -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6

- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido):
    - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3
    - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
    - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
    - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
    -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido):
    - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F HORMIGONES ESTUCTURALES (CE)

B06F1- HORMIGÓN ESTRUCTURAL EN MASA CON CEMENTO GRIS Y ÁRIDO NATURAL (CE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06F1-I0IL.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2
Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)
Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM):
    - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
    - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2400 kg/m3
El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3
La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 20 mm
- Consistencia plástica: 30 - 40 mm
- Consistencia blanda: 50 - 90 mm
- Consistencia fluida: 100-150 mm
- Consistencia líquida: 160-200 mm
La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 200 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 210 kg/m3
- Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
    - Consistencia seca: ± 1 cm

    - Consistencia plástica: ± 1 cm
    - Consistencia blanda: ± 1 cm
    - Consistencia fluida: ± 1 cm
    - Consistencia líquida: ± 1 cm
HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento:
    - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
    - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
    -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido):
    - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3
    - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3
Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
    - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
    - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
    -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido):
    - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm
El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.
El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46

Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F HORMIGONES ESTUCTURALES (CE)

B06F2- HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA ARMAR CON CEMENTO GRIS Y ÁRIDO NATURAL (CE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06F2-I5HH.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia

Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2

Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)

Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2400 kg/m3
El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 20 mm
- Consistencia plástica: 30 - 40 mm
- Consistencia blanda: 50 - 90 mm
- Consistencia fluida: 100-150 mm
- Consistencia líquida: 160-200 mm

La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 200 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 210 kg/m3
- Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: ± 1 cm - Consistencia plástica: ± 1 cm - Consistencia blanda: ± 1 cm - Consistencia fluida: ± 1 cm - Consistencia líquida: ± 1 cm
HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido): - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3 - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3
Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido): - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm
El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.
El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.

Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06N FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06NN14C.

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 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTER SINTÈTIC EPOXI

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0710150,B0715100.

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 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTERO PARA ALBAÑILERÍA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07L-1PY6,B07L-1PYA.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.
- Mortero de albañileria
CARACTERISTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
MORTERO DE ALBAÑILERIA:
Mezcla compuesta de uno o varios conglomerantes inorgánicos, áridos, agua y adiciones o aditivos (en su caso), para su uso en fábricas de albañilería (fachadas, muros pilares, tabiques) como material de rejuntado y trabazón.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mortero para uso corriente (G), sin características especiales
- Mortero para juntas y capas finas (T): Mortero diseñado con un tamaño máximo de árido menor e igual al valor que figura especificado
- Mortero para albañilería ligero (L): Mortero diseñado cuya densidad (endurecido y seco), es inferior o igual al valor que figura especificado.
La clase del mortero se define por la letra M seguida del valor de la Resistencia a compresión mínima declarada por el fabricante en N/mm2.
En el caso de morteros prescritos, el fabricante declarará la proporción de todos los componentes de la mezcla, en volumen o en peso.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente:
- Características de los morteros frescos: - Tiempo de utilización (EN 1015-9) - Contenido en iones cloruro (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contenido en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si se han utilizado áridos porosos
- Características de los morteros endurecidos: - Resistencia a compresión (EN 1015-11) -

Resistencia de unión (adhesión) (EN 1052-3) - Absorción de agua (EN 1015-18) - Permeabilidad al vapor de agua (EN 1745) - Densidad (mortero endurecido en estado seco) (EN 1015-10) - Conductividad térmica (EN 1745) - Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo) (se evaluará según las disposiciones válidas)
- Características adicionales para los morteros ligeros: - Densidad (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Características adicionales para los morteros para juntas y capas finas: - Tamaño del árido (EN 1015-1): <= 2 mm - Tiempo abierto o tiempo de corrección (EN 1015-9)
- Reacción frente al fuego: - Material con contenido de materia orgánica <= 1,0%: Clase A1
- Material con contenido de materia orgánica > 1,0%: Clase según UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: en envases cerrados herméticamente.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MORTERO DE ALBAÑILERIA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO DE ALBAÑILERÍA:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (morteros diseñados*). * Mortero cuya composición y sistema de fabricación se han elegido por el fabricante con el fin de obtener las propiedades especificadas (concepto de prestación): - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (morteros prescritos*). * Mortero que se fabrica en unas proporciones predeterminadas y cuyas propiedades dependen de las proporciones de los componentes que se han declarado (concepto de receta): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Referencia a la norma UNE-EN 998-2
- Nombre del fabricante
- Código o fecha de fabricación
- Tipo de mortero
- Tiempo de utilización
- Contenido en cloruros
- Contenido en aire
- Proporción de los componentes (morteros prescritos)
- Resistencia a compresión o clase de resistencia a compresión
- Resistencia de unión (adhesión)
- Absorción de agua
- Permeabilidad al vapor de agua
- Densidad
- Conductividad térmica
- Durabilidad
- Tamaño máximo del árido
- Tiempo abierto o tiempo de corrección
- Reacción frente al fuego
- Marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
OPERACIONES DE CONTROL EN MORTERO DE ALBAÑILERIA:
Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, según las exigencias del pliego de condiciones.
Antes del inicio de la obra, y con frecuencia semanal durante su ejecución, se comprobará la consistencia del mortero mediante el método establecido en la UNE EN 1015-4, y se preparará una

serie de 3 probetas prismáticas de 4x4x16 cm con el fin de obtener la resistencia a compresión (UNE-EN 1015-11).
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y las indicaciones de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
El valor de resistencia a compresión obtenido debe corresponder al de las especificaciones de proyecto:
- Si resulta superior al 90% de la de proyecto, se aceptará el lote.
- Si resulta inferior al 90% se encargará un cálculo estructural que determine el coeficiente de seguridad del elemento correspondiente. Se aceptará el lote si este coeficiente no es inferior al 90% del previsto en el proyecto.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B09 ADHESIVOS

B090 ADHESIVO DE APLICACIÓN UNILATERAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0907100.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Adhesivos que sólo requieren aplicación en una de las caras de los elementos a unir.
Se han considerado los siguientes tipos:
- En dispersión acuosa
- Acuoso en dispersión vinílica
- En solución alcohólica
- De poliuretano bicomponente
- De poliuretano (un sólo componente)
- De PVC
- De resinas epoxi
- Bipolímero acrílico en dispersión acuosa para colocación de placas de poliestireno
EN DISPERSION ACUOSA:
Adhesivo de resinas sintéticas para la colocación de pavimentos de PVC y revestimientos textiles.
Será de fácil aplicación, tendrá una gran fuerza adhesiva inicial y no será inflamable ni tóxico.
Densidad a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contenido sólido: Aprox. 70%
Rendimiento: 250 - 350 g/m2
ACUOSO EN DISPERSION VINILICA:
Adhesivo para la colocación de revestimientos murales y papeles vinílicos.
No será inflamable ni tóxico.
Densidad: 1,01 g/cm3
Rendimiento: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de trabajo: >= 5°C
EN SOLUCION ALCOHOLICA:
Adhesivo de resinas sintéticas en solución alcohólica, para la colocación de pavimentos textiles ligeros.
Será de fácil aplicación y tendrá una gran fuerza adhesiva inicial.
Densidad a 20°C: 1,5 g/cm3
Contenido sólido: 84 - 86%
Rendimiento: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETANO BICOMPONENTE:
Adhesivo de poliuretano bicomponente, para la colocación de pavimentos de goma.
Será de fácil aplicación, exento de disolventes y no inflamable.
DE POLIURETANO (UN SOLO COMPONENTE):
Adhesivo formado por un aglomerante a base de resinas hidroxiladas solas o modificadas, que catalizan al ser mezcladas con un isocianado.

Características de la película líquida:
- La mezcla preparada, después de 3 minutos de agitación (INTA 163.203), no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendimiento para una capa superior a 150 micras: > 1 m2/kg
- Temperatura de endurecimiento: >= 15°C
- Tiempo de aplicación a 20°C: > 3 h
Resistencia química de la película seca:
- Ácido cítrico 10%: 15 días
- Ácido láctico 5%: 15 días
- Ácido acético 5%: 15 días
- Aceite de quemar: Ninguna modificación
- Xilol: Ninguna modificación
- Cloruro sódico 10%: 15 días
- Agua: 15 días
PVC:
Adhesivo preparado para la unión de materiales de PVC.
Será de fácil aplicación y tendrá una gran fuerza adhesiva inicial.
Tendrá buena estabilidad dimensional a los cambios de temperatura y no producirá olores molestos.
Tiempo de presecado en condiciones normales: <= 1 min
Resistencia a la compresión: > 10 N/mm2
Resistencia a la tracción: > 18 N/mm2
DE RESINAS EPOXI:
Adhesivo de resinas epoxi bicomponente, para la colocación de pavimentos de goma y revestimiento de PVC.
Será resistente a la humedad, calor, aceites, disolventes, ácidos y álcalis diluidos.
La mezcla de los dos componentes se hará con la misma proporción.
Tiempo de aplicación a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLIMERO ACRILICO EN DISPERSION ACUOSA:
Adhesivo de pasta acuosa, formado por cargas minerales y aditivos y como ligante principal, un copolímero acrílico en dispersión.
Será apto para mezclarse con el cemento.
Extracto seco a 105°C: 75 - 78
Contenido de cenizas a 450°C: 65 - 68
Tolerancias:
- Densidad: ± 0,1%
- Extracto seco: ± 3%
- Contenido de cenizas: ± 3%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En envases herméticamente cerrados.
En cada envase figurará los datos siguientes:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Fecha de caducidad
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Limitaciones de uso (temperatura, materiales, etc)
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de secado
- Rendimiento
Para adhesivos de dos componentes:
- Proporción de la mezcla
- Tiempo de inducción de la mezcla
- Vida de la mezcla
Para adhesivos de PVC, el fabricante facilitará los datos siguientes:
- Color
- Densidad
- Viscosidad
- Contenido sólido
Almacenamiento: En su envase, en locales ventilados, sin contacto con el terreno.
Temperatura de almacenamiento:
- Dispersión acuosa, dispersión vinílica: >= 10°C
- Solución alcohólica, poliuretano, PVC, resinas epoxi: 5°C - 30°C
Para adhesivo acuoso en dispersión vinílica el tiempo máximo de almacenamiento es 1 año a partir de la fecha de fabricación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0A1 ALAMBRE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A14200.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hilo de acero dulce, flexible y tenaz, obtenido por estirado en frío o por trefilado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Alambre de acero
- Alambre de acero galvanizado
- Alambre de acero plastificado
- Alambre recocido
CARACTERISTICAS GENERALES:
Será de sección constante y uniforme.
Cumplirá las especificaciones de la norma UNE 36-722.
ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:
Su recubrimiento de zinc será homogéneo, liso, sin discontinuidades, escamas, granos, rugosidades o grietas, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
La masa mínima del recubrimiento de zinc (UNE 37-504) cumplirá las especificaciones de las tablas I y II de la UNE 37-506.
Resistencia a tracción (UNE 37-504):
- Calidad G1 o G2: 1770 N/mm2
- Calidad G3: 1570 N/mm2
Adherencia del recubrimiento (UNE 37-504): Cumplirá
Pureza del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Tolerancias:
- Diámetro: ± 2% diámetro nominal
ALAMBRE DE ACERO PLASTIFICADO:
Alambre de acero de bajo contenido en carbono, galvanizado en caliente, con un recubrimiento orgánico de PVC, aplicado por extrusión o sinterización.
El recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del apartado 6.3 de la UNE 36-732.
La concentricidad y la adherencia del recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del artículo 6.5 UNE 36-732.
Características del galvanizado: G-1B (UNE 37-506)
Resistencia a la tracción:
- Calidad recocido: =< 600 N/mm2
- Calidad duro: > 600 N/mm2
Tolerancias:
- Diámetro: tabla 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos. En el embalaje o albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante o nombre comercial
- Identificación del producto
- Diámetro y longitud de los rollos
Almacenamiento: En lugares secos y protegidos de la intemperie.

3.- UNIDAD Y 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

ALAMBRE DE ACERO:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
ALAMBRE PLASTIFICADO:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0AI- TELA METÁLICA DE TORSIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AI-07BD.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Entramados con alambres de acero obtenidos por procedimientos diversos (torsión simple o triple, tejido simple o doble) con alambres de acero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- De simple torsión
- De triple torsión
- De tejido simple de alambre ondulado
- De tejido doble de alambre ondulado
- Con remate superior decorativo
Se consideran los siguientes acabados de los alambres:
- Galvanizado
- Galvanizado y plastificado
CARACTERISTICAS GENERALES:
La tela tendrá un paso de malla constante y uniforme.
La sección de los alambres será constante en toda la malla.
La tela no tendrá alambres cortados o empalmados si no es en los bordes.
Si el acabado superficial es plastificado, el plástico será liso sin discontinuidades ni otras imperfecciones superficiales, y el alambre será galvanizado.
Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
Los alambres cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanizados también cumplirán las de las normas UNE-EN 10244-1 y UNE-EN 10244-2, y si son plastificados las de las UNE-EN 10245-1 y UNE-EN 10245-2.
TELA METALICA DE SIMPLE TORSION:
Entramado fabricado a partir del entrelazado helicoidal de alambres de acero formando mallas

aproximadamente cuadradas.
Las dimensiones de la malla y los diámetros de los alambres cumplirán la UNE-EN 10223-6.
Tolerancias:
- Paso de malla: - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Altura de la tela: - Malla de 25 mm: ± 30 mm - Malla de 40 mm: ± 30 mm - Malla de 45 mm: ± 30 mm - Malla de 50 mm: ± 40 mm - Malla de 60 mm: ± 50 mm - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diametro del alambre galvanizado: - recubrimiento clase A según UNE-EN 10244-1 y UNE-EN 10244-2: T1 según UNE-EN 10218-2 - recubrimiento clase C según UNE-EN 10244-1 y UNE-EN 10244-2: T1 según UNE-EN 10218-2
TELA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN:
Entramado fabricado a partir del entrelazado helicoidal de alambres de acero formando mallas de forma hexagonal.
El número de torsiones de los alambres será de 3.
Las dimensiones de la malla y los diámetros de los alambres cumplirán la UNE-EN 10223-3.
Tolerancias:
- Paso de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diametro del alambre galvanizado: - Diámetro de 2,0 mm: ± 0,05 mm - Diámetro de 2,2 mm: ± 0,06 mm - Diámetro de 2,4 mm: ± 0,06 mm - Diámetro de 2,7 mm: ± 0,06 mm - Diámetro de 3,0 mm: ± 0,07 mm - Diámetro de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Longitud de la tela: + 1 m, - 0 m
- Altura de la tela : ± D (dimensión paso de malla)

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

TELA METALICA DE SIMPLE TORSION:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL EN TELA METÁLICA DE TORSIÓN:
Para cada suministro que llegue a la obra, correspondiente a un mismo tipo de malla, el control será:
- Inspección visual del material suministrado, en especial el aspecto del recubrimiento, y recepción del correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garantizan las condiciones exigidas. En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según el control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Siempre que cambie el suministrador y al menos en una ocasión a lo largo de la obra, se realizarán los ensayos de comprobación de las características mecánicas del alambre. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprobación geométrica del diámetro del alambre y del paso de malla (5 determinaciones).
- Comprobación del galvanizado: si es necesario, ensayos de adherencia y masa del recubrimiento (métodos no destructivos) (5 determinaciones). El acabado galvanizado seguirá las normas UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, y así lo certificará el fabricante.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TELA METÁLICA DE TORSIÓN:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas UNE-EN ISO 1461 y UNE-EN 10257-1.

De cada lote de inspección (pedido individual) se toma al azar una muestra de control para realizar el ensayo de espesor de recubrimiento. El número mínimo de piezas para realizar el control será el indicado en la Tabla 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartado 5)
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TELA METÁLICA DE TORSIÓN:
No se aceptarán los materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de garantía.
Los ensayos de comprobación de características mecánicas resultarán conforme a las condiciones especificadas.
Si se observan irregularidades en las características geométricas o del recubrimiento, se rechazarán las piezas afectadas y se repetirá el ensayo sobre 10 nuevas muestras que resultarán conformes a las especificaciones para aceptar el suministro. En caso contrario, se intensificará el control hasta el 100% de los elementos recibidos.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0AM- ALAMBRE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AM-078F.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hilo de acero dulce, flexible y tenaz, obtenido por estirado en frío o por trefilado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Alambre de acero
- Alambre de acero galvanizado
- Alambre de acero plastificado
- Alambre recocido
CARACTERISTICAS GENERALES:
Será de sección constante y uniforme.
Cumplirá las especificaciones de la norma UNE 36-722.
ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:
Su recubrimiento de zinc será homogéneo, liso, sin discontinuidades, escamas, granos, rugosidades o grietas, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
La masa mínima del recubrimiento de zinc (UNE 37-504) cumplirá las especificaciones de las tablas I y II de la UNE 37-506.
Resistencia a tracción (UNE 37-504):
- Calidad G1 o G2: 1770 N/mm2
- Calidad G3: 1570 N/mm2
Adherencia del recubrimiento (UNE 37-504): Cumplirá
Pureza del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Tolerancias:
- Diámetro: ± 2% diámetro nominal
ALAMBRE DE ACERO PLASTIFICADO:
Alambre de acero de bajo contenido en carbono, galvanizado en caliente, con un recubrimiento orgánico de PVC, aplicado por extrusión o sinterización.
El recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del apartado 6.3 de la UNE 36-732.
La concentricidad y la adherencia del recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del artículo 6.5 UNE 36-732.
Características del galvanizado: G-1B (UNE 37-506)
Resistencia a la tracción:
- Calidad recocido: =< 600 N/mm2
- Calidad duro: > 600 N/mm2
Tolerancias:
- Diámetro: tabla 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos. En el embalaje o albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante o nombre comercial
- Identificación del producto
- Diámetro y longitud de los rollos
Almacenamiento: En lugares secos y protegidos de la intemperie.

3.- UNIDAD Y 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

ALAMBRE DE ACERO:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
ALAMBRE PLASTIFICADO:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B2 ACERO EN BARRAS CORRUGADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B2A000.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Barras corrugadas
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.
La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.
Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080.
- Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm - Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm

- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado: - Ensayo doblado con ángulo >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):
- Tensión de adherencia: - 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
- Tensión última de adherencia: - 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
- Composición química (% en masa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%máx.	%máx.	%máx.	%máx.	%máx.	%máx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producto	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carbono equivalente
Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRAS Y ROLLOS DE ACERO CORRUGADO SOLDABLE:
El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales
- Clase técnica
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características geométricas del corrugado de las barras cumplirán las especificaciones del apartado 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Características mecánicas de las barras: - Acero soldable (S) - Alargamiento total bajo carga máxima: - Acero suministrado en barras: >= 5,0% - Acero suministrado en rollos: >= 7,5% - - Acero soldable con características especiales de ductilidad (SD): - Alargamiento total bajo carga máxima: - Acero suministrado en barrss: >= 7,5% - Acero suministrado en rolloss: >= 10,0%
- Resistencia a fatiga: Cumplirá lo especificado en la tabla 32.2.d de la EHE-08 o la tabla 34.2.d del CÓDIGO ESTRUCTURAL - Deformación alternativa: Cumplirá lo especificado en la tabla 32.2.e de la EHE-08 o la tabla 34.2.d del CÓDIGO ESTRUCTURAL -
Según EHE-08

Designación	Límite Elástico fy N/mm2	Carga unitaria rotura fs(N/mm2)	Alargamiento a la rotura	Relación 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

Según CÓDIGO ESTRUCTURAL

Designación	Límite Elástico fy N/mm2	Carga unitaria rotura fs(N/mm2)	Alargamiento a la rotura	Relación 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

- Diámetro nominal: Se ajustará a la serie siguiente (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 y 40 mm
- Se evitará el uso de barras de diámetro <= 6 mm, en armadura montada o elaborada con soldadura.

Tolerancias:
- Masa: - Diámetro nominal > 8,0 mm: ± 4,5% masa nominal - Diámetro nominal <= 8,0 mm: ± 6% masa nominal

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.
Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.
Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.
Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá grabadas, una marca que identifique el país de origen y la fábrica y otra que identifica la clase técnica (según lo especificado en el apartado 10 de la UNE-EN 10080), esta marca se repetirá a intervalos <= 1,5 m.
Cada partida de acero irá acompañada de una hoja de suministro que como mínimo debe contener la siguiente información:
- Identificación del suministrador
- Número de identificación de la certificación de homologación de adherencia (apartado 32.2 EHE-08o el 34.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la fábrica
- Fecha de entrega y nombre del peticionario
- Cantidad de acero suministrado clasificado por diámetros y tipos de acero
- Diámetros suministrados
- Designación de los tipos de aceros suministrados según UNE-EN 10080
- Forma de suministro: barra o rollo
- Identificación del lugar de suministro
- Sistema de identificación adoptado según UNE-EN 10080
- Clase técnica según lo especificado en el apartado 10 de la UNE-EN 10080
- Indicación, en su caso, de procedimientos especiales de soldadura

El fabricante facilitará un Certificado de ensayo que garantice el cumplimiento de las características anteriores, donde se incluirá la siguiente información:
- Identificación del laboratorio
- Fecha de emisión del certificado
- Certificado del ensayo de doblado-desdoblado
- Certificado del ensayo de doblado simple
- Certificado del ensayo de fatiga en aceros tipo SD
- Certificado del ensayo de deformación alternativa en aceros tipo SD - ficado de homologación de adherencia, en el caso de que se garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga: - Marca comercial del acero

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Para cada partida de suministro que llegue a la obra: - Recepción del certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, según artículo 32º de la norma EHE-08 o el artículo 34 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. - Inspección visual del material y observación de las marcas de identificación.
- Cuando el acero disponga de marcaje CE se comprobará su conformidad mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos del marcaje permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32 de la EHE-08 oel artículo 34 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

Mientras no esté vigente el marcaje CE para aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, serán conformes a la EHE-08 o al CÓDIGO ESTRUCTURAL y a la UNE-EN 10080. La demostración de esta conformidad se podrá efectuar mediante: - La posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, conforme al artículo 81 de la EHE-08 o el articulo 18 del CÓDIGO ESTRUCTURAL - La realización de ensayos de comprobación durante la recepción.

Se hará en función de la cantidad de acero suministrado - Suministro < 300 t:
- Se dividirá el suministro en lotes de como máximo 40 t que sean del mismo suministrador, fabricante, designación, serie, y se tomarán 2 probetas donde se realizarán los siguientes ensayos:
- Comprobación de la sección equivalente - Comprobación de las características geométricas - Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple - Además, se comprobará como mínimo en una probeta de cada diámetro, el tipo de acero utilizado y su fabricante, el límite elástico, la carga de ruptura, el alargamiento de ruptura y el alargamiento bajo carga máxima. - Suministro>= 300 t: - Se tomarán 4 probetas para la comprobación de las características mecánicas del caso anterior.
- Alternativamente, el suministrador podrá optar por facilitar un certificado de trazabilidad, firmado por persona física, donde se declaren los fabricantes y las coladas de cada suministro. Además, facilitará una copia del certificado del control de producción del fabricante, donde se recojan los resultados de los ensayos mecánicos y químicos de cada colada. En este caso se efectuarán ensayos de contraste, trazabilidad, colada, mediante la determinación de las características químicas sobre 1 de cada cuatro lotes, realizando como mínimo 5 ensayos. - La composición química podrá presentar las siguientes variaciones respeto al certificado de control de producción para ser aceptada: - %Censayo = % ±0,03 - %Ceq ensayo = %Ceq certificado: ±0,03 - %Pensayo = %Pcertificado: ±0,008 - %Sensayo = %Scertificado: ±0,008 - %Nensayo = %Ncertificado: ±0,002
- Una vez comprobada la trazabilidad de la colada, se hará la división en lotes de como mínimo 15 barras. Para cada lote, se ensayarán 2 probetas sobre las que se harán los siguientes ensayos:
- Comprobación de la sección equivalente - Comprobación de las características geométricas - Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple - Comprobación del límite elástico, la carga de ruptura, la relación entre ellos y el alargamiento de rotura
- En el caso de estructuras sometidas a fatiga, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad y realizado en un laboratorio acreditado.
- En el caso de estructuras situadas en zona sísmica, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad, que cumpla con el artículo 32 de la EHE o el artículo 34 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, y realizado en un laboratorio acreditado.
- Comprobaciones experimentales de las armaduras elaboradas durante el suministro o su fabricación en obra: - El control experimental de las armaduras elaboradas comprenderá la comprobación de las características mecánicas, las de adherencia, sus dimensiones geométricas, así como las características en caso de realizar soldadura resistente.
- En caso de disponer de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá eximir la realización de las comprobaciones experimentales.
- - Se definirá como lote de control experimental cuando se cumpla: - Peso del lote <= 30 t
- Las armaduras fabricadas en central ajena a la obra, serán suministradas en remesas consecutivas desde la misma instalación de ferralla. - Si se fabrican en la obra, las que se hayan producido en un periodo de 1 mes - Estar fabricadas con el mismo tipo de acero y forma de producto.

Los ensayos para realizar el control, se realizarán en laboratorios autorizados.
- Comprobación de la conformidad de las características mecánicas: - Armaduras fabricadas sin procesos de soldadura: se realizará el ensayo a tracción sobre 2 probetas para cada muestra correspondiente a un diámetro de cada serie. Si el acero estuviera en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá realizar los ensayos sobre una única probeta. En el caso que no se hayan utilizado procesos de enderezado, se podrá eximir la realización de estos ensayos. - Armaduras fabricadas en procesos de soldadura: se tomarán 4 muestras por lote, correspondientes a las combinaciones de diámetros más representativas del proceso de soldadura, realizándose: ensayos de tracción sobre 2 probetas de los diámetros más pequeños de cada muestra y ensayos de doblado simple, o el de doblado desdoblado, sobre 2 probetas de los diámetros más grandes. Si el acero estuviese en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá realizar los ensayos sobre una única probeta.
- Comprobación de la conformidad de las características de adherencia:

- Se tomará una muestra de 2 probetas para cada uno de los diámetros que formen parte del lote de acero enderezado y se determinarán las características geométricas. En caso de que el acero disponga de un certificado de las características de adherencia según el anexo C de la UNE EN 10080, sólo se determinará la altura del corrugado.
- Comprobación de la conformidad de las características geométricas:

Se realizará, sobre cada unidad a comprobar una inspección para determinar la correspondencia de los diámetros de las armaduras y el tipo de acero entre lo indicado en el proyecto y la hoja de suministro. Además se revisará que la alineación de sus elementos rectos, sus dimensiones y diámetros de doblado, no presenten desviaciones observables a simple vista en los tramos rectos, y que los diámetros de doblado y las desviaciones geométricas respeto a las formas de despiece del proyecto sean conformes a las tolerancias establecidas en el mismo, o conformes al anexo 11 de la EHE-08.

- Comprobaciones adicionales en caso de soldadura resistente:
- Si se utiliza una soldadura resistente para la elaboración del armado en fábrica, la DF pedirá las evidencias documentales de que el proceso está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido. Si la elaboración del armado se hace en la obra, la DF permitirá la realización de la soldadura resistente solo en el caso que se haga un control de ejecución intenso.
- Además, la DF dispondrá la realización de una serie de comprobaciones experimentales de la conformidad del proceso, en función del tipo de soldadura, de acuerdo con 7.2 de la UNE 36832.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

La toma de muestra se realizará siguiendo las indicaciones de la DF, conforme a la norma UNE 36-092 y a la EHE-08 o el CÓDIGO ESTRUCTURAL. El control planteado se realizará antes de empezar el hormigonado de las estructuras, en el caso de material sin marca de calidad, o antes de la puesta en servicio en el caso de que disponga de dicha marca de calidad del producto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Se aceptará el lote siempre que, en el caso del enderezado, las características mecánicas de la armadura presenten resultados conformes a los márgenes definidos en la EHE-08 (art. 32.2) o el CÓDIGO ESTRUCTURAL (art. 34.2). En el caso de otros procesos, se aceptará el lote cuando los ensayos de tracción y doblado cumplan con las especificaciones establecidas.

En caso de que no se cumpla alguna especificación, se efectuará una nueva toma de muestras del mismo lote. Si se volviera a producir un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote. En el caso del acero suministrado en barra y respecto a las características de adherencia, se aceptará el lote si se cumplen las especificaciones definidas en el art. 32.2 de la EHE-08 o el art. 34.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. En caso contrario se volverá hacer una toma de muestras del mismo lote, y si se volviera a dar un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote entero.

La DF rechazará las armaduras que presenten un grado de oxidación excesivo que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. Se considerará oxidación excesiva cuando mediante un cepillado con púas metálicas, se determine una perdida de peso de la barra probeta superior al 1%. Se comprobará que un vez eliminado el oxido, la altura de la corruga cumpla con los límites establecidos en el art. 32.2 de la EHE-08 o el artículo 34.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

En caso de producirse un incumplimiento en las características geométricas, se rechazará la armadura que presente defectos, y se procederá al repaso de toda la remesa. Si las comprobaciones resultan satisfactorias se aceptará la remesa, previa sustitución de la armadura defectuosa. En caso contrario, se rechazará toda la remesa.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B7- ACERO EN BARRAS CORRUGADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B7-106P.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Barras corrugadas

CARACTERISTICAS GENERALES:

En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya

de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.

También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.

Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.

La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.

Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080.
- Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm - Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado: - Ensayo doblado con ángulo >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras

Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):

- Tensión de adherencia: - 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
- Tensión última de adherencia: - 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
- Composición química (% en masa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%máx.	%máx.	%máx.	%máx.	%máx.	%máx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producto	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carbono equivalente

Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRAS Y ROLLOS DE ACERO CORRUGADO SOLDABLE:

El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales
- Clase técnica

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Características geométricas del corrugado de las barras cumplirán las especificaciones del apartado 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Características mecánicas de las barras: - Acero soldable (S) - Alargamiento total bajo carga máxima: - Acero suministrado en barras: >= 5,0% - Acero suministrado en rollos: >= 7,5% - - Acero soldable con características especiales de ductilidad (SD): - Alargamiento total bajo carga máxima: - Acero suministrado en barrss: >= 7,5% - Acero suministrado en rolloss: >= 10,0%
- Resistencia a fatiga: Cumplirá lo especificado en la tabla 32.2.d de la EHE-08 o la tabla 34.2.d del CÓDIGO ESTRUCTURAL - Deformación alternativa: Cumplirá lo especificado en la tabla 32.2.e de la EHE-08 o la tabla 34.2.d del CÓDIGO ESTRUCTURAL - Según EHE-08

Designación	Límite Elástico fy N/mm2	Carga unitaria rotura fs(N/mm2)	Alargamiento a la rotura	Relación 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

Según CÓDIGO ESTRUCTURAL

Designación	Límite Elástico fy N/mm2	Carga unitaria rotura fs(N/mm2)	Alargamiento a la rotura	Relación 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

- Diámetro nominal: Se ajustará a la serie siguiente (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 y 40 mm
- Se evitará el uso de barras de diámetro <= 6 mm, en armadura montada o elaborada con soldadura.
Tolerancias:
- Masa: - Diámetro nominal > 8,0 mm: ± 4,5% masa nominal - Diámetro nominal <= 8,0 mm: ± 6% masa nominal
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.
Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.
Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.
Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá grabadas, una marca que identifique el país de origen y la fábrica y otra que identifica la clase técnica (según lo especificado en el apartado 10 de la UNE-EN 10080), esta marca se repetirá a intervalos <= 1,5 m.
Cada partida de acero irá acompañada de una hoja de suministro que como mínimo debe contener la siguiente información:
- Identificación del suministrador
- Número de identificación de la certificación de homologación de adherencia (apartado 32.2 EHE-08o el 34.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la fábrica
- Fecha de entrega y nombre del peticionario
- Cantidad de acero suministrado clasificado por diámetros y tipos de acero

- Diámetros suministrados
- Designación de los tipos de aceros suministrados según UNE-EN 10080
- Forma de suministro: barra o rollo
- Identificación del lugar de suministro
- Sistema de identificación adoptado según UNE-EN 10080
- Clase técnica según lo especificado en el apartado 10 de la UNE-EN 10080
- Indicación, en su caso, de procedimientos especiales de soldadura
El fabricante facilitará un Certificado de ensayo que garantice el cumplimiento de las características anteriores, donde se incluirá la siguiente información:
- Identificación del laboratorio
- Fecha de emisión del certificado
- Certificado del ensayo de doblado-desdoblado
- Certificado del ensayo de doblado simple
- Certificado del ensayo de fatiga en aceros tipo SD
- Certificado del ensayo de deformación alternativa en aceros tipo SD - ficado de homologación de adherencia, en el caso de que se garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga: - Marca comercial del acero
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Para cada partida de suministro que llegue a la obra: - Recepción del certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, según artículo 32º de la norma EHE-08 o el artículo 34 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. - Inspección visual del material y observación de las marcas de identificación.
- Cuando el acero disponga de marcaje CE se comprobará su conformidad mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos del marcaje permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32 de la EHE-08 oel artículo 34 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Mientras no esté vigente el marcaje CE para aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, serán conformes a la EHE-08 o al CÓDIGO ESTRUCTURAL y a la UNE-EN 10080. La demostración de esta conformidad se podrá efectuar mediante: - La posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, conforme al artículo 81 de la EHE-08 o el articulo 18 del CÓDIGO ESTRUCTURAL - La realización de ensayos de comprobación durante la recepción.
Se hará en función de la cantidad de acero suministrado - Suministro < 300 t:
- Se dividirá el suministro en lotes de como máximo 40 t que sean del mismo suministrador, fabricante, designación, serie, y se tomarán 2 probetas donde se realizarán los siguientes ensayos:
- Comprobación de la sección equivalente - Comprobación de las características geométricas - Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple - Además, se comprobará como mínimo en una probeta de cada diámetro, el tipo de acero utilizado y su fabricante, el límite elástico, la carga de ruptura, el alargamiento de ruptura y el alargamiento bajo carga máxima. - Suministro>= 300 t: - Se tomarán 4 probetas para la comprobación de las características mecánicas del caso anterior.
- Alternativamente, el suministrador podrá optar por facilitar un certificado de trazabilidad, firmado por persona física, donde se declaren los fabricantes y las coladas de cada suministro. Además, facilitará una copia del certificado del control de producción del fabricante, donde se recojan los resultados de los ensayos mecánicos y químicos de cada colada. En este caso se efectuarán ensayos de contraste, trazabilidad, colada, mediante la determinación de las características químicas sobre 1 de cada cuatro lotes, realizando como mínimo 5 ensayos. - La composición química podrá presentar las siguientes variaciones respeto al certificado de control de producción para ser aceptada: - %Censayo = % ±0,03 - %Ceq ensayo = %Ceq certificado: ±0,03 - %Pensayo = %Pcertificado: ±0,008 - %Sensayo = %Scertificado: ±0,008 - %Nensayo = %Ncertificado: ±0,002
- Una vez comprobada la trazabilidad de la colada, se hará la división en lotes de como mínimo 15 barras. Para cada lote, se ensayarán 2 probetas sobre las que se harán los siguientes ensayos:
- Comprobación de la sección equivalente - Comprobación de las características geométricas - Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple - Comprobación del límite elástico, la carga de ruptura, la relación entre ellos y el alargamiento de rotura
- En el caso de estructuras sometidas a fatiga, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad y realizado en un laboratorio acreditado.
- En el caso de estructuras situadas en zona sísmica, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad, que cumpla con el artículo 32 de la EHE o el artículo 34 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, y realizado en un laboratorio acreditado.
- Comprobaciones experimentales de las armaduras elaboradas durante el suministro o su fabricación en obra: - El control experimental de las armaduras elaboradas comprenderá la comprobación de las características mecánicas, las de adherencia, sus dimensiones geométricas, así como las características en caso de realizar soldadura resistente.
- En caso de disponer de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá eximir la

realización de las comprobaciones experimentales.
- - Se definirá como lote de control experimental cuando se cumpla: - Peso del lote <= 30 t - Las armaduras fabricadas en central ajena a la obra, serán suministradas en remesas consecutivas desde la misma instalación de ferralla. - Si se fabrican en la obra, las que se hayan producido en un periodo de 1 mes - Estar fabricadas con el mismo tipo de acero y forma de producto.
Los ensayos para realizar el control, se realizarán en laboratorios autorizados.
- Comprobación de la conformidad de las características mecánicas: - Armaduras fabricadas sin procesos de soldadura: se realizará el ensayo a tracción sobre 2 probetas para cada muestra correspondiente a un diámetro de cada serie. Si el acero estuviera en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá realizar los ensayos sobre una única probeta. En el caso que no se hayan utilizado procesos de enderezado, se podrá eximir la realización de estos ensayos. - Armaduras fabricadas en procesos de soldadura: se tomarán 4 muestras por lote, correspondientes a las combinaciones de diámetros más representativas del proceso de soldadura, realizándose: ensayos de tracción sobre 2 probetas de los diámetros más pequeños de cada muestra y ensayos de doblado simple, o el de doblado desdoblado, sobre 2 probetas de los diámetros más grandes. Si el acero estuviese en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá realizar los ensayos sobre una única probeta.
- Comprobación de la conformidad de las características de adherencia:
- Se tomará una muestra de 2 probetas para cada uno de los diámetros que formen parte del lote de acero enderezado y se determinarán las características geométricas. En caso de que el acero disponga de un certificado de las características de adherencia según el anexo C de la UNE EN 10080, sólo se determinará la altura del corrugado.
- Comprobación de la conformidad de las características geométricas:
Se realizará, sobre cada unidad a comprobar una inspección para determinar la correspondencia de los diámetros de las armaduras y el tipo de acero entre lo indicado en el proyecto y la hoja de suministro. Además se revisará que la alineación de sus elementos rectos, sus dimensiones y diámetros de doblado, no presenten desviaciones observables a simple vista en los tramos rectos, y que los diámetros de doblado y las desviaciones geométricas respeto a las formas de despiece del proyecto sean conformes a las tolerancias establecidas en el mismo, o conformes al anexo 11 de la EHE-08.
- Comprobaciones adicionales en caso de soldadura resistente:
- Si se utiliza una soldadura resistente para la elaboración del armado en fábrica, la DF pedirá las evidencias documentales de que el proceso está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido. Si la elaboración del armado se hace en la obra, la DF permitirá la realización de la soldadura resistente solo en el caso que se haga un control de ejecución intenso.
- Además, la DF dispondrá la realización de una serie de comprobaciones experimentales de la conformidad del proceso, en función del tipo de soldadura, de acuerdo con 7.2 de la UNE 36832.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La toma de muestra se realizará siguiendo las indicaciones de la DF, conforme a la norma UNE 36-092 y a la EHE-08 o el CÓDIGO ESTRUCTURAL. El control planteado se realizará antes de empezar el hormigonado de las estructuras, en el caso de material sin marca de calidad, o antes de la puesta en servicio en el caso de que disponga de dicha marca de calidad del producto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Se aceptará el lote siempre que, en el caso del enderezado, las características mecánicas de la armadura presenten resultados conformes a los márgenes definidos en la EHE-08 (art. 32.2) o el CÓDIGO ESTRUCTURAL (art. 34.2). En el caso de otros procesos, se aceptará el lote cuando los ensayos de tracción y doblado cumplan con las especificaciones establecidas.
En caso de que no se cumpla alguna especificación, se efectuará una nueva toma de muestras del mismo lote. Si se volviera a producir un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote.
En el caso del acero suministrado en barra y respecto a las características de adherencia, se aceptará el lote si se cumplen las especificaciones definidas en el art. 32.2 de la EHE-08 o el art. 34.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. En caso contrario se volverá hacer una toma de muestras del mismo lote, y si se volviera a dar un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote entero.
La DF rechazará las armaduras que presenten un grado de oxidación excesivo que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. Se considerará oxidación excesiva cuando mediante un cepillado con púas metálicas, se determine una perdida de peso de la barra probeta superior al 1%. Se comprobará que un vez eliminado el oxido, la altura de la corruga cumpla con los límites establecidos en el art. 32.2 de la EHE-08 o el artículo 34.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
En caso de producirse un incumplimiento en las características geométricas, se rechazará la armadura que presente defectos, y se procederá al repaso de toda la remesa. Si las comprobaciones resultan satisfactorias se aceptará la remesa, previa sustitución de la armadura defectuosa. En caso contrario, se rechazará toda la remesa.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B8-1089.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
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 >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (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.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 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:
- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2 - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8%
- Relació f/fy: >= 1,03
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
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:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
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
Segons EHE en Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura
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 32º 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 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D2 TABLONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D21030.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tablón de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2

Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2

Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: ± 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D6 PUNTALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D625A0.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas cilíndricas estrechas y largas para apuntalamientos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Puntal redondo de madera
- Puntal metálico telescópico
PUNTALES DE MADERA:
Puntal de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
No presentará más desperfectos que los debidos al número máximo de usos.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Tolerancias:
- Diámetro: ± 2 mm
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Flecha: ± 5 mm/m
PUNTAL METALICO:
Puntal metálico con mecanismo de regulación y fijación de su altura.
La base y la cabeza del puntal estarán hechos de pletina plana y con agujeros para poderlo clavar si es preciso.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
Resistencia mínima a la compresión en función de la altura de montaje:

Altura montaje	Longitud del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D8 PANELES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D81380.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Plafón de acero para encofrado de hormigones, con una cara lisa y la otra con rigidizadores para evitar deformaciones.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Dispondrá de mecanismos para trabar los plafones entre ellos.
La superficie será lisa y tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que sean precisos. No presentará más desperfectos que los debidos a los usos previstos.
Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no altere su planeidad ni su posición.

La conexión entre piezas será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.
Tolerancias:
- Planeidad: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0DZ MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DZA000.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos auxiliares para el montaje de encofrados y apuntalamientos, y para la protección de los espacios de trabajo en los andamios y los encofrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tensores para encofrados de madera
- Grapas para encofrados metálicos
- Flejes de acero laminado en frío con perforaciones, para el montaje de encofrados metálicos
- Desencofrantes
- Conjunto de perfiles metálicos desmontables para soporte de encofrado de techos o de casetones recuperables
- Andamios metálicos
- Elementos auxiliares para plafones metálicos
- Tubos metálicos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Elemento de unión de tubos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Plancha de acero, de 8 a 12 mm de espesor para protección de zanjas, pozos, etc.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los elementos serán compatibles con el sistema de montaje que utilice el encofrado o apuntalamiento y no disminuirán sus características ni su capacidad portante.
Tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones que se puedan producir sobre estos como consecuencia del proceso de hormigonado y, especialmente, por las presiones del hormigón fresco o de los métodos de compactación utilizados.
Estas condiciones se deben mantener hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar las tensiones a las que será sometido durante el desencofrado o desenmoldado.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido

tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
DESENCOFRANTE:
Barniz antiadherente formado por siliconas o preparado de aceites solubles en agua o grasa diluida.
No se utilizarán como desencofrantes el gasoil, la grasa común ni otros productos análogos.
Evitará la adherencia entre el hormigón y el encofrado, sin alterar el aspecto posterior del hormigón ni impedir la aplicación de revestimientos.
No debe impedir la construcción de juntas de hormigonado, en especial cuando se trate de elementos que se deban unir para trabajar de forma solidaria.
No alterará las propiedades del hormigón con el que esté en contacto, ni la de las armaduras o el encofrado, y no ha de producir efectos perjudiciales en el medioambiente
Se ha de facilitar a la DF un certificado donde se reflejen las características del producto y sus posibles efectos sobre el hormigón, antes su aplicación

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
DESENCOFRANTE:
Tiempo máximo de almacenamiento: 1 año

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0E MATERIALES BÁSICOS DE AGLOMERADOS DE CEMENTO

B0E2- BLOQUE DE MORTERO DE CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0E2-0EL7.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas de hormigón realizadas con áridos densos, ligeros o con la combinación de ambos, utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:
- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.
En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas

- Piezas aligeradas
- Piezas huecas

Se consideran los siguientes acabados superficiales de los bloques:
- Liso
- Rugoso
- Con relieve especial
- Esmaltados

CARACTERISTICAS GENERALES:
La pieza esta fabricada a base de cemento, áridos y agua y puede contener aditivos, adiciones, pigmentos, colorantes u otros materiales incorporados durante o después del proceso de fabricación.
Los extremos pueden ser lisos o machihembrados.
No tendrá deformaciones, alabeos ni desconchados en las aristas.
No tendrá fisuras y su textura superficial será la adecuada para facilitar la adherencia del posible revestimiento.
Su color será uniforme, estable y continuo en toda la masa.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 50%
- Aligerado: <= 60%
- Hueco: <= 70%

Volumen de cada hueco:
- Macizo: <= 12,5%
- Perforado, aligerado y hueco: <= 25%

Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de la categoría
- Espesor de la pared exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la pieza (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistencia a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Estabilidad dimensional ante la humedad (UNE-EN 772-14): <= valor declarado por el fabricante
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea: - Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Características esenciales en piezas para uso en elementos en presencia de humedad o en caras expuestas a exteriores:
- Absorción de agua (UNE-EN 772-11): <= valor declarado por el fabricante

Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente en seco (UNE-EN 772-13)
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): ±10%
- Porcentaje de huecos (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Cajeado: <= 20% volumen total
- Bloques cara vista: - Planeidad caras (UNE-EN 772-20): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-3 - Aspecto superficial (UNE-EN 771-3)

Características complementarias:
- Resistencia a flexotracción (UNE-EN 772-6): >= valor declarado por el fabricante
- Densidad seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados sobre palets.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la intemperie y sin contacto directo con el suelo ni con sustancias o ambientes que perjudiquen física o químicamente el material constitutivo de la pieza. Se evitará que se rompan o se desportillen.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+) - Marca del fabricante y lugar de origen - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE. - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso - Referencia a la norma UNE-EN 771-3 - Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado. - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONES DE CONTROL:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Antes de empezar la obra de cada 5.000 unidades se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 10 bloques, según la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONES DE CONTROL EN ELEMENTOS PARA PAREDES ESTRUCTURALES:
Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.
Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
En piezas para elementos estructurales, el número de piezas necesarias para determinar la conformidad con las especificaciones declaradas del fabricante, seguirá las designaciones de la tabla A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al comenzar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos en las piezas almacenadas a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras deben cumplir las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptando éste, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F1A-0760.

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
- 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)
- 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: - 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 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- LADRILLO PERFORADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F1A-0760.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según la densidad aparente:
- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:

- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.
En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.
No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.
Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.
Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%
- Hueco: <= 70%
Volumen de cada hueco: <= 12,5%
Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea: - Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría: - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %
Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)
Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.
PIEZAS LD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos: - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)

- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PIEZAS HD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:
- Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)
Características complementarias:
- Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarado por el fabricante

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)

- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+) - Marca del fabricante y lugar de origen - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE. - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso - Referencia a la norma EN 771-1 - Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado. - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1

OPERACIONES DE CONTROL:

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.

Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.

En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.

En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, siendo:

- s: Desviación típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor medio de las resistencias de las probetas
- Rci: Valor de resistencia de cada probeta
- n: Número de probetas ensayadas

En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.

- En elemento estructural incluir la verificación: - En el caso del ensayo de masa, se tomará como resultado el valor medio de las 6 determinaciones realizadas.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1Z0A010,B1Z0D300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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

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).

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z7 MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1Z73100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

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.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
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:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
  - DS(N) 5: ± 0,5%
  - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN

13163
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
  - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
  - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: ± 2 mm
  - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - S1: ± 5 mm/1000 mm
  - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - P1: 30 mm
  - P2: 15 mm
  - P3: 10 mm
  - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

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

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- 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
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.

Si el material ha de ser component 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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, 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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa 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 usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
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 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.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
  - Amplària
  - Llargària

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 plaques 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.
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 rebutjarà el rotlle corresponent,

incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B44Z5025,B44Z5C1A,B44ZS043.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les

normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.

No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
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.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, 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
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
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 ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
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.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
    - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
    - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
    - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
    - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
    - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
    - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
    - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
    - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
    - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
    - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
    - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
    - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS PARA FORMACIÓN DE FORJADOS

B4LM PERFIL DE CHAPA COLABORANTE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B4LM1BZ1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Semiplaca grecada de acero galvanizado por el procedimiento Sendzimir, obtenida a partir de una banda de acero laminado en frío en proceso continuo.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química de las placas suministradas.
Una vez comprobado el aspecto superficial del elemento, este tendrá unas características uniformes y no se admite la presencia de rebabas del laminado, la discontinuidad en el recubrimiento del galvanizado, ni las superficies deterioradas, los alabeos, ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La superficie de la cara superior de la placa tendrá resaltes, realizados durante el proceso de estampación de la placa, para aumentar la adherencia con el hormigón.
La forma y dimensiones de la sección de la semiplaca serán las especificadas en los planos y en las prescripciones técnicas particulares del proyecto.
Tipo de acero (UNE-EN 10326): FeE320G
Límite elástico: >= 320 N/mm2
Tipo de galvanizado (UNE-EN 10326): Z-275
Módulo resistente:
- i/vi: >= 23,02 cm3/m
- i/vs: >= 28,03 cm3/m

Tolerancias:
- Anchura: + 5 mm, - 0 mm
- Longitud: + 3% - 0%
- Módulo resistente y momento de inercia: + 5%, - 0%
- Espesor: ± 0,15 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Sobre una base plana, con las protecciones necesarias para que llegue a la obra con las condiciones exigidas.
Almacenaje: Sobre una base plana y rígida para evitar deformaciones. A cubierto y con suficiente ventilación, protegido de las lluvias, los focos de humedad y las zonas donde puedan recibir impactos. No estarán en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

B6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

B64 MATERIALES PARA CERCAS METÁLICAS

B642- PUERTA DE PLANCHA PREFORMADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B642-0KVI.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para cerramientos metálicos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tubo de acero galvanizado en caliente por un proceso de inmersión continua, que forma el mástil de la reja.
- Puerta de plancha preformada de acero galvanizado de 2 m de altura con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá la superficie lisa y uniforme.
No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda su superficie y no presentará grietas, exfoliaciones ni desprendimientos.

Si existen soldaduras se tratarán con pintura de polvo de cinc con resinas (galvanizado en frío).
Su sección permitirá la fijación de la valla con los elementos auxiliares.
Protección de galvanizado: >= 385 g/m2
Protección de galvanizado en las soldaduras: >= 345 g/m2
Pureza del zinc: >= 98,5%
PUERTA DE PLANCHA:
La puerta y el marco serán compatibles con el resto de los elementos que forman la valla.
No tendrá defectos que puedan afectar a su funcionamiento.
Tendrá los elementos de anclaje necesarios para su fijación en los elementos de soporte y los mecanismos de apertura.
ELEMENTOS DE TUBO:
Tolerancias:
- Altura: ± 1 mm
- Diámetro: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con los elementos que se precisen con el fin de asegurar su rectitud.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos.
No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

B6A MATERIALES PARA ALAMBRADAS Y CERCAS LIGERAS

B6A0- POSTE DE TUBO DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6A0-0KN1,B6A0-0KN0.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para cerramientos con malla metálica.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tubo de acero galvanizado en caliente por un proceso de inmersión continua, que forma el mástil de la reja.
ELEMENTOS DE ACERO GALVANIZADO:
Tendrá la superficie lisa y uniforme.
No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda su superficie y no presentará grietas, exfoliaciones ni desprendimientos.
Si existen soldaduras se tratarán con pintura de polvo de cinc con resinas (galvanizado en frío).
Su sección permitirá la fijación de la malla con los elementos auxiliares.
Protección de galvanizado: >= 385 g/m2
Protección de galvanizado en las soldaduras: >= 345 g/m2
Pureza del zinc: >= 98,5%
POSTE DE PLANCHA:

Tolerancias:
- Altura: ± 1 mm
- Diámetro: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

POSTE O PUERTA DE PLANCHA:
Suministro: Con los elementos que se precisen con el fin de asegurar su rectitud.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7C2 PLANCHAS DE POLIESTIRENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C26200,B7C23400.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Plancha rígida de espuma de poliestireno con estructura de célula cerrada con cantos rectos o con forma especial para conectarse entre sí (machihembrado, media madera, etc.) y de superficie lisa o con tratamiento (acanalada, relieve, ranurada, etc.).
Se han considerado los siguientes tipos:
- Poliestireno expandido con la cara lisa o ranurada
- Poliestireno expandido ondulado o nervado
- Poliestireno extruído: expandido por extrusión en un proceso continuo
- Poliestireno expandido elastificado
- Poliestireno expandido moldeado para suelo radiante
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
No presentará defectos superficiales (de paralelismo de sus caras, abarquillamientos, etc.), defectos dentro de la masa detectables a la vista (de homogeneidad, de humedad, etc.) o alto contenido de impurezas determinado por infrarrojos.
Tendrá un espesor y una estructura homogénea en toda la superficie.
Las caras serán planas y paralelas, los ángulos rectos y las aristas vivas.
Las placas preparadas para la unión entre ellas, tendrán los cantos con la forma adecuada para machihembrarlos o preparados a media madera, según el caso.
- Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W

- Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRENO EXPANDIDO:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Estabilidad dimensional en condiciones normales de temperatura y humedad (UNE-EN 1603): La variación relativa en longitud y anchura estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada por el fabricante: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad (UNE-EN 1604): Variación relativa en longitud y anchura: ± 1%
- Resistencia a la flexión (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilidad: Los productos mantendrán las características de conductividad térmica, comportamiento frente al fuego y resistencia a la compresión, invariables en el tiempo según lo especificado en la UNE-EN 13163.
- Deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y temperatura (UNE-EN 1605): Los valores de deformación relativa estarán dentro de los límites especificados en la tabla 4 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Tensión de compresión al 10% de deformación (UNE-EN 826): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 5 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado.
- Resistencia a tracción perpendicular a les caras (UNE-EN 1607): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la 6 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Fluencia a compresión (UNE-EN 1606): Los valores no pueden ser inferiores a los declarados por el fabricante, en las condiciones establecidas en el apartado 4.3.8 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Absorción de agua (UNE-EN 12087): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en las tablas 8 y 9 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Resistencia congelación-descongelación (300 ciclos) (UNE-EN 12091): - Reducción de la tensión de compresión al 10% de deformación: <= 10%
- Transmisión de vapor de agua (UNE-EN 12086): <= valor declarado por el fabricante
- Rigidez dinámica (UNE-EN 29052-1): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 10 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Compresibilidad (UNE-EN 12431): Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.13 de la UNE-EN 13163
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerancias:
- Longitud (UNE-EN 822): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planchas y -1% en rollos - L2: ± 2 mm en planchas y -1% en rollos
- Anchura (UNE-EN 822): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planchas y ± 0,6% o ± 3 mm en rollos
- Espesor (UNE-EN 823): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites siguientes, en función de la clase declarada: - T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularidad (UNE-EN 824): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planeidad (UNE-EN 825): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13163.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas en funda de plástico.
Almacenamiento: Apiladas horizontalmente sobre superficie plana y limpia. Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

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

POLIESTIRENO EXPANDIDO:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:
- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación
- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego
- Resistencia térmica
- Conductividad térmica
- Espesor nominal
- Código de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13164 para el poliestireno extruido y la UNE-EN 13163 para el poliestireno expandido
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (ensayado según UNE-EN 12086).
Para el poliestireno expandido, el valor declarado puede ser el correspondiente de la tabla D.2. de la UNE-EN 13163 según el tipo.
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico), - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.
OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material en cada suministro.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En la recepción de los productos se comprobará:
- Correspondencia con los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
- Que dispongan de la documentación certificaciones exigidas
- Que se correspondan con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo

largo de la obra para cada tipo de placa, se realizarán los ensayos de identificación siguientes:
- Densidad - Conductividad térmica - Permeabilidad al vapor de agua - Resistencia a la compresión - Coeficiente de dilatación - Reacción al fuego
- Determinación sobre un 10% de las placas recibidas en cada suministro de las características geométricas siguientes (UNE-EN 13163) - Anchura - Longitud

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7Z MATERIALES ESPECIALES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7Z1 LÁMINA DE NEOPRENO PARA PROTECCIÓN DE MEMBRANAS FRENTE CARGAS PUNTUALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7Z1A600.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales con finalidades diversas para auxiliar y complementar la ejecución de una impermeabilización realizada con membrana.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Listón de madera de pino de sección triangular de 50x50 mm
- Pletina de acero galvanizado de 1 mm de espesor para fijación de láminas impermeabilizantes.
- Papel kraft perforado
- Lámina de neopreno de 2 a 20 mm de espesor

LAMINA DE NEOPRENO:
Lámina elastomérica de caucho con adición de cloro.
Resistencia a tracción: 10 - 16 N/mm2
Resistencia al agrietamiento: 6 - 7 N/mm2
Dureza (unidades Shore A): 65° - 70°
Deformación remanente por tracción: <= 20%
Densidad: >= 1300 kg/m3
Reacción al fuego: Autoextinguible

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

LAMINA DE NEOPRENO:
Suministro: En placas.
Almacenamiento: Protegidas de la suciedad y de las temperaturas superiores a 40°C.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8ZAU820,B8ZAUK00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- 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
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
 - Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es composa bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència quí mica alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida: Producte a base de resines especials i agents fungicides i insecticides per a evitar el to blavó s i el podriment
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
 - Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
 - Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
 - Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
 - Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
 - Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
 - Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats
VERNÍS:
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.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): >= 30°C
 - 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
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 5 h
 - Totalment sec: < 12 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
 - 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)
- Adherència (UNE 48-032): <= 2
 - Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys moderats
VERNÍS DE POLIURETÀ:
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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): >= 30°C
 - 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
 - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 10 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
 - 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)
- Adherència (UNE 48-032): <= 2
 - Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys petits
 - Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadricular:	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): Fins a 250°C
 - 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
VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): >= 30°C
 - 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
 - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30 min
 - Totalment sec: < 3 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
 - 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)
- Adherència (UNE 48-032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
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 48-032): <= 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
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48-032): <= 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 48-032): <= 2
LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
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 impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
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 dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé , i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- 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: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48-032): <= 2
SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha de impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- 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
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en la emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.
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 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B962- PIEZA RECTA DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B962-0GQZ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada de hormigón no armado de forma prismática, maciza y con una sección transversal adecuada a las superficies exteriores a las que delimita.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Monocapa: Pieza constituida por un solo tipo de hormigón
- Doble capa: Pieza constituida por diferentes tipos de hormigón en su estructura principal y en su capa superficial
Se han considerado las formas siguientes:
- Recto
- Curvo
- Recto con rigola
- Para vados
CARACTERISTICAS GENERALES:
La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
La cara vista no tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.
Las caras horizontales serán planas y paralelas.
Las aristas que definen la cara vista pueden ser biseladas, redondeadas, curvas o achaflanadas.
No aparecerán los áridos del mortero en la capa de huella.
La textura y el color no presentarán diferencias significativas respecto a cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.
En el caso de piezas bicapa, no existirá separación entre las dos capas.
En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.
La forma de expresión de las medidas será: Altura x anchura.
Espesor de la capa vista: >= 4 mm
Clases en función de la resistencia climática:
- Clase 1 (marcado A): sin medida del % de absorción de agua
- Clase 2 (marcado B): <= 6% de absorción de agua
- Clase 3 (marcado D): valor medio <= 1 kg/m2 de pérdida de masa después del ensayo hielo-deshielo; ningún valor unitario > 1,5
Clases en función de la resistencia al desgaste por abrasión:
- Clase 1 (marcado F): sin medida de esta característica
- Clase 3 (marcado H): <= 23 mm
- Clase 4 (marcado I): <= 20 mm
Clases en función de la resistencia a flexión:
- Clase 1 (marcado S): valor medio: >= 3,5 MPa; valor unitario: >= 2,8 MPa
- Clase 2 (marcado T): valor medio: >= 5,0 MPa; valor unitario: >= 4,0 MPa
- Clase 3 (marcado U): valor medio: >= 6,0 MPa; valor unitario: >= 4,8 MPa
Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1340 y se determinarán según esta norma.
Tolerancias:
- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal: ± 1% al mm más cercano, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviación de otras dimensiones, excepto el radio: - Caras vistas: ± 3% al mm más cercano, >= 3 mm, <= 5 mm - Otras partes: ± 5% al mm más cercano, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviación máxima respecto de la planeidad y la rectitud en las caras planas y bordes rectos:
- Dispositivo de medida de 300 mm de longitud: ± 1,5 mm - Dispositivo de medida de 400 mm de longitud: ± 2 mm - Dispositivo de medida de 500 mm de longitud: ± 2,5 mm - Dispositivo

de medida de 800 mm de longitud: ± 4 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el albarán de entrega, constará como mínimo la siguiente información:
- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha de entrega del producto, cuando se produzca antes de la considerada como apta para el uso
- Identificación de las clases en relación a la resistencia climática, la resistencia a la abrasión y la resistencia a la flexión
- Referencia a la norma UNE-EN 1340
- Identificación del producto
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
Sobre un 0,5 % de las piezas, con un mínimo de una unidad por paquete, o en el embalaje cuando no sea reutilizado, constará la siguiente información:
- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha de producción
- Fecha de entrega del producto, cuando se produzca antes de la considerada como apta para el uso
- Identificación de las clases en relación a la resistencia climática, la resistencia a la abrasión y la resistencia a la flexión
- Referencia a la norma UNE-EN 1340
- En el embalaje: marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones), - Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **. ** Decisión de la Comisión 2000/553/CE, modificada, - Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro, se realizarán los siguientes controles: - Inspección visual del material, identificación de las marcas correspondientes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) y recepción del certificado de calidad del fabricante. - Control dimensional sobre un 10 % de las piezas recibidas (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340).
- Para cada suministrador diferente, se tomarán 3 muestras (series) de 3 piezas cada una, para realizar los siguientes ensayos: - Resistencia a flexión (UNE-EN 1340). - Absorción de agua (UNE-EN 1340). - Resistencia a compresión de testimonios extraídos de las piezas de bordillo (UNE-EN 12390-3).
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán al azar según las instrucciones de la DF y los criterios de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán las piezas que no superen la inspección visual, que no estén correctamente identificadas o que no lleguen acompañadas del certificado de calidad del fabricante.
La totalidad de las piezas sobre las que se realiza el control geométrico, cumplirán las especificaciones del pliego. En caso de incumplimiento, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si continúan observándose irregularidades, hasta el 100% del suministro.
En los ensayos de resistencia a flexión y absorción de agua, se cumplirán, en cada una de las 3 muestras, las condiciones de valor medio y valor individual indicados en las especificaciones. Si una serie no cumple este requisito, se podrán realizar contraensayos sobre dos muestras más (de 3 piezas cada una) procedentes del mismo lote, aceptándose el conjunto si las dos resultan conformes a lo especificado.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B965- VORADA DE PLANXA METÀL·LICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B965-BR80.

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 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B96A VORADES DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B96AUG10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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 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 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B97 MATERIALES PARA RIGOLAS

B971- PIEZA DE MORTERO DE CEMENTO PARA RIGOLAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B971-0GUG.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada de mortero de cemento blanco.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie, con los ángulos y las aristas rectas y la cara plana.
No tendrá imperfecciones en la cara vista.
La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x anchura x espesor.
Absorción de agua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensión de rotura a flexión (UNE 127-006 y UNE 127-007):
- Cara a tracción: >= 50 kg/cm2
- Dorso a tracción: >= 40 kg/cm2
Heladicidad (UNE 127004): Ausencia de señales de rotura o deterioro
Tolerancias:
- Dimensiones: ± 1 mm
- Espesor: ± 3 mm
- Ángulos, variación sobre un arco de 20 cm de radio: ± 0,4 mm
- Rectitud de aristas: ± 0,4 mm
- Abarquillamientos: ± 0,5 mm
- Planeidad: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en palets.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro, se realizarán los siguientes controles: - Inspección visual del material, identificación de las marcas correspondientes (UNE-EN 1339) y recepción del certificado de calidad del fabricante. - Control dimensional sobre un 10 % de las piezas recibidas (UNE-EN 1339).
- Para cada suministrador diferente, se tomarán 12 muestras (6 de 3 piezas cada una y 6 de 6 piezas) para realizar los siguientes ensayos: - Sobre 3 muestras de 3 piezas (UNE-EN 1339): - Absorción de agua. - Heladicidad. - Permeabilidad y absorción de agua para la cara vista. - Resistencia al choque - Sobre 6 muestras de 6 piezas cada una (UNE-EN 1339) - Resistencia a flexión. - Estructura.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán al azar según las instrucciones de la DF y los criterios de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán las piezas que no superen la inspección visual, que no estén correctamente identificadas o que no lleguen acompañadas del certificado de calidad del fabricante.
La totalidad de las piezas sobre las que se realiza el control geométrico, cumplirán las especificaciones del pliego. En caso de incumplimiento, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si continúan observándose irregularidades, hasta el 100% del suministro.
En los ensayos de resistencia a flexión y absorción de agua, se cumplirán, en cada una de las 3 muestras, las condiciones de valor medio y valor individual indicados en las especificaciones. Si una serie no cumple este requisito, se podrán realizar contraensayos sobre dos muestras más (de 3 piezas cada una) procedentes del mismo lote, aceptándose el conjunto si las dos resultan conformes a lo especificado.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS

B981 PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A CAPÇAL DE GUAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B981RGG2,B981RGR2.

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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9E1F200.

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 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 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 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9G MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

B9G3- POLVO DE CUARZO PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9G3-0HRU.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales para la ejecución de pavimentos de hormigón.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Polvo de mármol
- Polvo de cuarzo de color
- Polvo de cuarzo de color gris
- Perfil hueco de PVC para pavimentos de hormigón
POLVO DE MARMOL:
Aditivos en polvo para el acabado de pavimentos de hormigón.
Procederá del molido de mármoles blancos duros. No será admisible su mezcla con áridos blancos de otra naturaleza. Los granos serán de granulometría fina y lo más continua posible.
Tamaño del árido: <= 0,32 mm
Contenido de piritas u otros sulfuros: 0
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Nulo
Contenido de materias perjudiciales: <= 2%
Temperatura de utilización (T): 5°C <= T <= 40°C
POLVO DE CUARZO:
Mezcla seca de agregados de cuarzo, cemento Pórtland y productos químicos catalizadores del endurecimiento y eventualmente colorantes, para utilizar en el acabado de pavimentos de hormigón.
El cuarzo será de gran pureza. Los granos tendrán forma redondeada o poliédrica con granulometría fina lo más continua posible.
El cemento cumplirá con los requisitos establecidos en la UNE-EN 197-1 y los establecidos en la UNE 80305 cuando se utilice cemento blanco.
Los aditivos regularán la hidratación del revestimiento, plastificando y mejorando el proceso de curado.
Tamaño del árido: 0,7 - 2 mm
Cantidad de cemento por kg preparado: 0,2 - 0,25 kg
Dureza del árido (escala de Mohs): 7
Densidad: 1,5 g/cm3
PERFIL HUECO DE PVC:
Perfil hueco de PVC extrusionado, para colocar previamente al hormigonado del pavimento y formar juntas de retracción del hormigón.
Tendrá una superficie lisa, un color y un diseño uniformes y no tendrá irregularidades.
Será recto, de sección constante y no presentará deformaciones que no sean las típicas líneas de una correcta extrusión.
Densidad (UNE 53-020, método B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Porcentaje de cenizas (UNE 53-090, método A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistencia a la tracción (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Alargamiento a rotura (UNE 53-141): >= 110%
Resistencia al impacto a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistencia a la acetona (UNE 53-141): Sin grietas ni desmoronamiento
Estabilidad dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Tolerancias:
- Espesor: ± 0,5 mm
- Altura: ± 1 mm
- Peso: ± 5%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

POLVO DE MARMOL:
Suministro: En sacos de forma que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el terreno, de manera que no se alteren sus características.
POLVO DE CUARZO:
En el saco figurarán los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Peso neto
- Fecha de preparación
- Distintivo de calidad, si tiene
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
PERFIL HUECO DE PVC:
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BBM MATERIALES PARA PROTECCIONES DE VIALIDAD

BBM1 SENYAL OCTOGONAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBM1260C.

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 MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BBM MATERIALES PARA PROTECCIONES DE VIALIDAD

BBMZ SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBMZ2610.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
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'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALES PARA DRENAJES

BD5O- TUBO DE PVC PARA DRENAJES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD5O-0LK7.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo ranurado de PVC no plastificado, inyectado, para la recogida y evacuación de aguas subterráneas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tubo de bóveda
- Tubo circular
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tanto el tubo como las piezas especiales tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje y las embocaduras necesarias para su unión por encolado o junta elástica.
No presentará rebabas, grietas, granos u otros defectos superficiales.
Presentará un color uniforme en toda su superficie.
La superficie interior será lisa y regular.
Peso específico (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistencia al choque térmico (UNE 53114-2): Cumplirá
Coeficiente de dilatación lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)
Resistencia a tracción simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Alargamiento hasta la rotura (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorción de agua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacidad (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superficie drenante: >= 90 cm2/m; >= 3% Superficie lateral
Tolerancias:
- Diámetro exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Espesor en cualquier punto: + 0,3 mm, - 0 mm
TUBO CIRCULAR:
Los tubos han de ser ranurados y rígidos, formados enrollando una banda nervada con los cantos conformados, y con unión de la banda para soldadura química.

La cara interior del tubo será lisa, mientras que el exterior del tubo será nervada.
Los nervios tendrán forma de "T".
El tubo ha de resistir sin deformaciones las cargas interiores y exteriores que recibirá cuando esté en servicio.
Calidad (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUBO DE BOVEDA:
Los tubos serán ranurados de PVC no plastificado, inyectado, para la recogida y el desagüe de aguas subterráneas.
El tubo dispone, en la zona inferior, de una zona sin ranuras para la recogida y conducción del agua, de forma trapezoidal.
Características del tubo:

Diámetro (mm)	Espesor (mm)	Superficie filtrante (cm2/m)	Capacidad filtrante (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: Asentados en horizontal sobre superficies llanas y en el borde de la zanja para evitar manipulaciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En cada tubo y pieza especial o en el albarán de entrega constarán los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Diámetro nominal y espesor
- Siglas PVC
- Fecha de fabricación
- Marca de identificación de los controles a que ha sido sometido el lote
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro: - Inspección visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas.
- Comprobación de los datos de suministro exigidos (albarán o etiqueta). - Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego. - Comprobación de la estanquidad del tubo. - Comprobación dimensional sobre un 10% de las piezas recibidas (tubos y uniones). Para cada pieza se realizarán: - 5 determinaciones del diámetro interior. - 5 determinaciones de la longitud. - Desviación máxima respecto la generatriz. - 5 determinaciones del grueso.
- Para cada suministrador diferente de tubos, se realizarán los siguientes ensayos: - Resistencia a la tracción simple y alargamiento hasta la rotura (UNE EN 1452-2) - Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE EN ISO 306) - Resistencia al aplastamiento (ASTM C.497), para cada diámetro diferente.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
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 materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del

correspondiente certificado de calidad del fabricante.
Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos, serán rechazadas al instante.
Se rechazarán las piezas que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas. En este último caso, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si se continúan observando irregularidades, hasta el 100% del suministro.
En caso de incumplimiento en los ensayos de resistencia y de estanquidad, se repetirá el control sobre dos piezas más del mismo lote, aceptándose el conjunto cuando los nuevos resultados sean conformes a las especificaciones. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBOS PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES

BD7J Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD7JJ180.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubo de polietileno de alta densidad, apto para uniones soldadas para la ejecución de obras de evacuación de aguas residuales en canalizaciones subterráneas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tubo tendrá la superficie lisa, sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos.
Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Los tubos podrán unirse entre ellos mediante el sistema de soldadura descrito en la UNE 53394.
Las uniones tendrán la resistencia definida en la UNE 53365.
Cada tubo llevará marcadas como mínimo, cada 3 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Designación comercial
- Referencia del material (PE 50A)
- Diámetro nominal en mm
- Espesor nominal en mm
- Presión nominal en MPa
- Año de fabricación
- UNE 53365
Material constitutivo:
- Polietileno de alta densidad de acuerdo con lo definido en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negro de carbono con las siguientes características:
- Densidad: 1500- 2000 kg/m3
- Mida media de la partícula: 0,010- 0,025 micras
Las características físicas y químicas de los tubos, cumplirán lo especificado en el apartado 5.2.3. de la UNE 53365.
Superará los ensayos de estanqueidad, resistencia a la presión interna y rigidez circunferencial, descritos en la UNE 53365.
Diámetro y espesor de la pared:

Diámetro Nominal (mm)	Espesor de la pared (mm)		Tolerancia máxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7

200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Tolerancias:
- Diámetro exterior medio (redondeado al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalación (redondeado al 0,1 mm superior) (DN = diámetro nominal en mm):
- Tubos rectes: <= 0,02 DN mm
- Tubos suministrados en rollos: <= 0,06 DN mm
- Espesor de la pared (redondeado al 0,1 mm superior) (e = Espesor nominal en mm):
- Tubos espesor nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
- Tubos espesor nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Longitud (23 ± 2ºC): + 10 mm

No se admiten tolerancias negativas en ninguna de las dimensiones del tubo.
La verificación de las medidas se realizará según la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, de los rayos solares y bien ventilados. Se apilarán horizontal y paralelamente en superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO

BDD1- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA REGISTRO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDD1-1KH8.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones
Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas
- Fundición gris

- Fundición dúctil
- Acero

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)

Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.
El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño

El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.
La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.
La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.
La cota de paso de los dispositivos de cierre utilizados como paso de hombre se ajustará a las normas de seguridad requeridas dependiendo del lugar de instalación. En general, tendrán un diámetro mínimo de 600 mm.
La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:
- Uno o dos elementos: - Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm - Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o más elementos: - Holgura del conjunto: <= 15 mm - Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm

Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerancias:
- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm

En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensiones de los orificios de ventilación:
- Ranuras: - Longitud: <= 170 mm - Ancho: - Clases A 15 a B 125: 18-25 mm
- Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
- Agujeros: - Diámetro: - Clases A 15 a B 125: 18-38 mm - Clases C 250 a F 900: 30-38 mm

MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunto abrirá y cerrará correctamente.
Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.
El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100º.
ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA.

El recubrimiento de pintura bituminosa formará una capa continua que cubrirá al elemento completamente. Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
La pintura debe estar bien adherida al soporte, no presentará ampollas, desconchados, ni otros defectos superficiales.
DISPOSITIVOS DE CIERRE DE HORMIGÓN ARMADO:
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño

El espesor mínimo de fundición o de acero:
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
- Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Clase A 15: >= 25 N/mm2

Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
La fundición debe ser gris, de grafito laminar (fundición gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (fundición nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo. No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

MARCO Y TAPA O REJA:
Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:
- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene

OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALES PARA CANALIZACIONES

BDGZ MATERIALES AUXILIARES PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDGZU010,BDGZB610.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para canalizaciones de servicio, como por ejemplo el la guía, los conectores, los separadores, los obturadores, la banda o malla de señalización o las placas de protección.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
Material
Tipo
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDK2 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDK21495.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arquetas prefabricadas de hormigón armado vibrado, no pretensado para el registro de canalizaciones de servicio.
CONDICIONES GENERALES:
La forma y dimensiones de las arquetas serán las indicadas en su descripción, o los definidos para cada tipo homologado por la compañía de telecomunicaciones.

Tendrá dos anclajes situados en dos superficies opuestas, con el fin de facilitar la manipulación del elemento, estos anclajes resistirán los esfuerzos debidos al peso y manipulación de la arqueta.
Incorporará dos soportes para la fijación de poleas para el tendido de cables, situados en las paredes transversales. Estarán centrados y debajo de las ventanas de entrada de conductos.
Incorporará los soportes necesarios para la instalación y fijación de los conductos, en el interior de la arqueta.
Cuando su descripción lo indique, han de incorporar la tapa i el marco metálico. En este caso la arqueta tendrá el cerco metálico como remate de la parte superior.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
El espesor mínimo de fundición o de acero:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
- Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Clase A 15: >= 25 N/mm2
Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm
ARQUETAS TIPO DF:
En el centro de la solera tendrá un sumidero de 20x20 cm de lado y 10 cm de profundidad. En el borde superior del sumidero deberá llevar un marco constituido por angulares de 40x4 cm anclado por garras o patillas en el hormigón de la solera. Sobre dicho marco se apoyará la rejilla del sumidero.
La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el sumidero.
Las posibles utilidades de esta arqueta son:
- Dar paso (con empalme en su caso) a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta. En este segundo caso, el número de pares de cables no será superior a 400 para calibre 0,405, 300 para calibre 0,51, 150 para calibre 0,64 y 100 para calibre 0,9; si el empalme es múltiple, tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.
- Dar acceso a un pedestal de armarios de interconexión.
- Simultánea y excepcionalmente, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a acometidas o grupos de ellas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las precauciones necesarias para que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, y en posición plana sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

_____

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDKZ Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDKZH9C0.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones
Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas
- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)
Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.
El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.
La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.
La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.
La cota de paso de los dispositivos de cierre utilizados como paso de hombre se ajustará a las normas de seguridad requeridas dependiendo del lugar de instalación. En general, tendrán un diámetro mínimo de 600 mm.
La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:

- Uno o dos elementos:
    - Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm
    - Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o más elementos:
    - Holgura del conjunto: <= 15 mm
    - Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm

Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerancias:
- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm

En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensiones de los orificios de ventilación:
- Ranuras:
    - Longitud: <= 170 mm
    - Ancho:
        - Clases A 15 a B 125: 18-25 mm
        - Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
- Agujeros:
    - Diámetro:
        - Clases A 15 a B 125: 18-38 mm
        - Clases C 250 a F 900: 30-38 mm

MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunto abrirá y cerrará correctamente.
Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.
El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100º.
ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA.
El recubrimiento de pintura bituminosa formará una capa continua que cubrirá al elemento completamente. Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
La pintura debe estar bien adherida al soporte, no presentará ampollas, desconchados, ni otros defectos superficiales.
DISPOSITIVOS DE CIERRE DE HORMIGÓN ARMADO:
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño

El espesor mínimo de fundición o de acero:
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
- Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Clase A 15: >= 25 N/mm2

Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
La fundición debe ser gris, de grafito laminar (fundición gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (fundición nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

MARCO Y TAPA O REJA:
Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:
- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene

OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BF3 Elemento no encontrado

BF3A Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BF3AURZ1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ràcords de fosa dúctil en forma de Te per a la formació de derivacions en canalitzacions a pressió de fosa dúctil aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN65 fins a DN1000.
S'ha considerat el tipus de ràcord següent:
- Te amb el ramal de sortida de la conducció principal en un angle de 90°, d'igual diàmetre que el del cos principal o bé amb un diàmetre inferior (Tes reduïdes), amb les superfícies interior i exterior recobertes per una capa de 70 micres de gruix de resines epoxi aplicades per cataforesis, amb l'eix de la derivació en el mateix pla que l'eix de la conducció principal.

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Ràcords amb els tres extrems preparats per a unió endollada, acabats en forma de campana amb junt elastomèric i contrabrida d'estanquitat (unions flexibles mecàniques).
- Ràcords amb els dos extrems de connexió amb la canonada principal preparats per a unió endollada, acabats en forma de campana amb junt elastomèric i contrabrida d'estanquitat (unions flexibles mecàniques), i derivació amb connexió embridada amb brida PN16 segons UNE-EN 1092-2. Al seu torn la brida pot ser mòbil (unions fins a DN600) o fixa (unions superiors a DN600).
- Ràcords amb els tres extrems preparats per a la unió embridada, amb brides PN 16 segons UNE-EN 1092-2. Al seu torn la brida pot ser mòbil (unions fins a DN600) o fixa (unions superiors a DN600).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'element no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantits pel fabricant.
En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
El revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
El recobriment exterior i el revestiment interior han de ser homogenis i continus a tota la superfície i han d'estar ben adherits.
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Allargament fins al trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment: >= 70 micres (gruix mínim local >= 50 micres)
Toleràncies:
- Gruix paret: + sense límit
- Gruix paret =< 7 mm: - 2,3 mm
- Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 DN) mm
- Llargària:
- Unions endollades: ± 20 mm
- Unions embridades: ± 10 mm

Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545:
- Ràcords amb 3 unions de campana amb junt elastomèric i contrabrida d'estanquitat (unió flexible mecànica):

DN	Gruix (mm)	Classe de pressió	PFA (bar)	PMA (bar)	PEA (bar)
80	7,0	C100	100	120	125
100	7,2	C100	100	120	125
125	7,5	C64	64	77	82
150	7,8	C64	64	77	82
200	8,4	C64	64	77	82
250	9,0	C50	50	60	65
300	9,6	C50	50	60	65
350	10,2	C50	50	60	65
400	10,8	C40	40	48	53
500	12,0	C40	40	48	53
600	13,2	C40	40	48	53
700	14,4	C30	30	36	41
800	15,6	C30	30	36	41
900	16,8	C30	30	36	41
1000	18,0	C30	30	36	41

- Ràcords amb brides, com per exemple una te amb 2 unions de campana amb junt elastomèric i contrabrida d'estanquitat (unió flexible mecànica) i ramal amb connexió embridada, o una te amb les connexions embridades:

		PN16		
DN	Gruix (mm)	PFA (bar)	PMA (bar)	PEA (bar)
65	7,0	16	20	25

80	7,0	16	20	25
100	7,2	16	20	25
125	7,5	16	20	25
150	7,8	16	20	25
200	8,4	16	20	25
250	9,0	16	20	25
300	9,6	16	20	25
350	10,2	16	20	25
400	10,8	16	20	25
500	12,0	16	20	25
600	13,2	16	20	25
700	14,4	16	20	25
800	15,6	16	20	25
900	16,8	16	20	25
1000	18,0	16	20	25

Sent:
PFA: Pressió de funcionament admissible (bar)
PMA: Pressió màxima admissible (bar)
PEA: Pressió d'assaig admissible (bar)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.
Els elements roscats que formen part de les unions cargolades d'aquests components han de complir les normes següents:
- Cargols: UNE-EN ISO 4016 (classe de qualitat 4.6)
- Femelles: UNE-EN ISO 4034 (classe de qualitat 4)
- Volanderes: UNE-EN ISO 7091

Els ràcords han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 4.7.1 de la norma UNE-EN 545:
- el nom o la marca del fabricant;
- la identificació de l'any de fabricació;
- la identificació com a fosa dúctil;
- el DN;
- el PN (ràting) de les brides, per als components embridats;
- la referència a la norma europea EN 545;
- la classe de pressió.

UNIONS ENDOLLADES:
L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.
A cadascun dels extrems de la campana hi ha d'haver:
- Un allotjament per a l'anella elastomèrica d'estanquitat així com la mateixa anella que ha ser del tipus WA segons la norma UNE-EN 681-1:1996.
- Una contrabrida d'estanquitat per a comprimir l'anella d'estanquitat sobre l'extrem llis del tub o peça contigua a connectar.
- Els cargols que permeten aproximar la contrabrida al ràcord per a comprimir el junt d'estanquitat.

Aquests elements seran els subministrats pel fabricant del ràcord o en el seu defecte els expressament aprovats per aquest.
Temperatura d'utilització contínua de l'anella elastomèrica: entre 0°C i 50°C.

UNIONS EMBRIDADES:
Les brides han de ser del tipus PN16 segons la norma UNE-EN 1092-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els

revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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

ETM 105-1 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL PER A CANONADES DE FOSA DÚCTIL
* UNE-EN 545:2011 Tubos, rácores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

BFB1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFB1U170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de polietilè per a transport i distribució d'aigua a pressió apte per al consum humà, a una pressió de funcionament admissible PFA de fins a 16 bar a una temperatura de referència de 20°C.
S'ha considerat el següent tipus de tub:
- Tub cilíndric de polietilè extruït de designació PE 80, amb una relació dimensional normalitzada SDR=9 (sèrie 4), de pressió nominal PN 16 i de diàmetre nominal des de DN 20 fins a DN 90.
- Tub cilíndric de polietilè extruït de designació PE 100, amb una relació dimensional normalitzada SDR=11 (sèrie 5), de pressió nominal PN 16 i de diàmetre nominal des de DN 20 fins a DN 630.
- Tub cilíndric de polietilè extruït de designació PE 100, amb una relació dimensional normalitzada SDR=17 (sèrie 8), de pressió nominal PN 10 i de diàmetre nominal des de DN 160 fins a DN 800.

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.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-2.
Els extrems del tub han d'estar tallats amb un tall net i perpendicular a l'eix del mateix.
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per al transport d'aigua per al consum humà.
- Per a DN = 63 mínim 3 bandes blaves
- Per a DN = 75 mínim 4 bandes blaves

El tub ha d'haver estat fabricat a partir de material verge o de material de re-processat intern procedent del mateix compost de PE o d'una mescla d'ambdós materials, amb les condicions indicades a la norma UNE-EN 12201-2.
Els compostos utilitzats en la fabricació del tub s'han d'ajustar a les especificacions de la norma UNE-EN 12201-1.

Les superfícies del tub en contacte permanent o temporal amb l'aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l'aigua potable.
Els productes destinats a l'ús en sistemes d'abastament d'aigua han de complir les legislacions i disposicions d'assaig nacionals que garanteixin la seva aptitud per al contacte amb l'aigua potable.
Per als tubs negres amb bandes d'identificació, el compost utilitzat per a aquestes bandes s'ha de fabricar amb el mateix polímer base (PE) que un dels compostos utilitzats per a fabricar el tub per al que s'hagi demostrat compatibilitat en la fusió.
- Pressió de funcionament admissible (PFA) del compost de polietilè PE 80 i PE 100 en funció de la temperatura d'utilització (T=temperatura d'utilització, PN=pressió nominal):
- T = 20°C: PFA = 1 x PN
- T = 30°C: PFA = 0,87 x PN
- T = 40°C: PFA = 0,74 x PN

Es pot interpolar el coeficient que afecta a PN per altres temperatures situades entre els valors indicats.
- Resistència mínima requerida (MRS) del compost de polietilè PE 80: 8,0 MPa
- Resistència mínima requerida (MRS) del compost de polietilè PE 100: 10 Mpa
- Esforç de disseny del compost de polietilè PE 80: 6,3 MPa
- Esforç de disseny del compost de polietilè PE 100: 8 Mpa
- Índex de fluïdesa en massa (IFM) del compost granular de polietilè PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 a 1,4 g/10 min. Desviació admissible de ± 20% per al tub.
- Allargament al trencament (EN-ISO 6259-1 i ISO 6259-3:1997):
- en = 5 mm: = 350% per a una proveta tipus 2 i una velocitat d'assaig de 100 mm/min
- 5 mm < en = 12 mm: = 350% per a una proveta tipus 1 i una velocitat d'assaig de 50 mm/min
- en > 12 mm: = 350% per a una proveta tipus 1 i una velocitat d'assaig de 25 mm/min en = gruix nominal
- Resistència hidrostàtica del compost de polietilè PE 80 (EN ISO 1167-1 i EN-ISO 1167-2)
- a 20°C durant 100 h: Sense fallo a una pressió de 10,0 MPa
- a 80°C durant 165 h: Sense fallo a una pressió de 4,5 MPa
- a 80°C durant 1000 h: Sense fallo a una pressió de 4,0 MPa
- Resistència hidrostàtica del compost de polietilè PE 100 (EN ISO 1167-1 i EN-ISO 1167-2)
- a 20°C durant 100 h: Sense fallo a una pressió de 12,0 MPa
- a 80°C durant 165 h: Sense fallo a una pressió de 5,4 MPa
- a 80°C durant 1000 h: Sense fallo a una pressió de 5,0 MPa
- Retracció longitudinal del compost de polietilè PE 80 i PE 100 (EN ISO 2505):
- gruix de paret = 16 mm: = 3% per a una temperatura d'assaig de 110°C (el tub ha de conservar el seu aspecte original)
- Temps d'inducció a la oxidació (ISO 11357-6): = 20 min per a una temperatura d'assaig de 200°C

Diàmetre exterior mig i ovalització:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig (mm)		Ovalització màxima
	Mínim	Màxim	
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
160	160,0	161,0	3,2

225	225,0	226,4	4,5
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	24,9
800	800,0	807,2	28,0

Per als tubs subministrats en rotlle l'ovalització màxima ha de fixar-se per acord entre el fabricant i l'usuari final.

Gruix de la paret i les seves toleràncies de la sèrie SDR 9 (PN 16):

DN	Gruix de paret (mm)	
	Mínim	Màxim
20	2,3	2,7
25	3,0	3,4
32	3,6	4,1
40	4,5	5,1
50	5,6	6,3
63	7,1	8,0
75	8,4	9,4
90	10,1	11,3

Gruix de la paret i les seves toleràncies de la sèrie SDR 11 (PN 16):

DN	Gruix de paret (mm)	
	Mínim	Màxim
20	2,0	2,3
25	2,3	2,7
32	3,0	3,4
40	3,7	4,2
50	4,6	5,2
63	5,8	6,5
75	6,8	7,6
90	8,2	9,2

110	10,0	11,1
160	14,6	16,2
225	20,5	22,7
315	28,6	31,6
355	32,2	35,6
450	40,9	45,1
560	50,8	56,0
630	57,2	63,1

Gruix de la paret i les seves toleràncies de la sèrie SDR 17 (PN 10):

DN	Gruix de paret (mm)	
	Mínim	Màxim
160	9,5	10,6
225	13,4	14,9
315	18,7	20,7
400	23,7	26,2
450	26,7	29,5
560	33,2	36,7
710	42,1	46,5
800	47,4	52,3

La verificació de les mesures indicades en les taules anteriors s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant (nom o marca comercial)
- Dimensions nominals (diàmetre nominal x gruix nominal)
- Sèrie SDR a la que pertany
- Ús previst (lletra W per als tubs destinats al transport d'aigua de consum humà)
- Material i designació normalitzada (PE 80 o PE 100))
- Classificació de pressió, en bar (PN 16 o PN 10)
- Informació del fabricant sobre la traçabilitat del producte (període i, en el seu cas, lloc de producció)
- Identificació del certificat de producte emès per tercera part, si procedeix

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
- 20 = DN subministrament en rotlles
- 25 = DN = 40 subministrament en rotlles o en barres de 3 m
- 50 = DN = 110 subministrament en rotlles o en barres de 6 m

- DN = 160 subministrament en barres de 6 m

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de manera que es previngui la deformació localitzada, per exemple vinclaments i plecs.
El diàmetre nominal de les bobines no pot ser inferior a 18 vegades el DN del tub.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

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

ETM 100-2 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE TUBS DE POLIETILÈ
UNE-EN 12201-1:2012 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

BFB6- TUBO DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFB6-09B8,BFB6-09BH,BFB6-09AU.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos extruidos de polietileno de baja densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 40°C.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tubo tendrá la superficie lisa, sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos. Los extremos estarán limpios y cortados perpendicularmente al eje.
Los tubos deben estar marcados regularmente a lo largo de su longitud (con una separación entre marcas =< 1m), de forma permanente y legible, de modo tal que el marcado no produzca puntos de iniciación de fisuras u otros tipos de fallo y que el almacenamiento, exposición a la intemperie, manipulación, instalación y uso normales no afecten a la legibilidad de dicho marcado.
La información mínima requerida debe ser la siguiente:
- Referencia a la norma EN 12201
- Identificación del fabricante
- Dimensiones (diámetro nominal x espesor nominal), expresados en mm
- Serie SDR a la que pertenece
- Material y designación normalizada
- Presión nominal en bar
- Periodo de producción (fecha o código)

Las bobinas deben ir marcadas, secuencialmente, con la longitud en metros, que indicará la longitud remanente sobre la bobina.
El tubo debe ser de color azul o negro con bandas azules, como indicación de su aptitud para uso alimentario.
Índice de fluidez:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC y carga de 2,16 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC y carga de 5 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Presión de la prueba hidráulica a 20°C:

Designación	Presión de prueba

tubo	a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Espesor de la pared y sus tolerancias:

	SERIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Presión nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Espesor de pared, e (mm)							
DN (mm)	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diámetros exteriores medios y ovalación máxima:

DN (mm)	Diámetro exterior medio		Ovalización máxima
	mín.	máx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3

40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificación de las medidas se hará de acuerdo con la UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos o en tramos rectos.
El tubo suministrado en bobinas debe enrollarse de tal forma que se prevenga la deformación localizada. El diámetro interior mínimo de la bobina no debe ser inferior a 18 veces el diámetro nominal.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
Los tramos rectos se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y la altura de la pila será <= 1,5 m.
Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada tubo tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nombre o marca del fabricante
- Para tubos dn<=32 mm - Diametro exterior nominal x espesor pared
- Para tubos dn>32 mm - Diámetro exterior nominal, dn - SDR
- Grado de tolerancia
- Material y designación
- Información del fabricante que permita la trazabilidad del producto
- Referencia al fluido interno que transporta el tubo
- Color de marcado negro, amarillo o negro con bandas de identificación amarillas

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo en cada recepción.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

BFBD Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFBDUM77.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ràcords i accessoris d’unió per a canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d’aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.
S’han considerat els tipus de ràcords i unions següents:
- Portabrides injectat de polietilè segons UNE-EN 12201-3, amb un extrem preparat per a unió per termofusió (soldadura a topall) o unío al tub mitjançant maniguet electrosoldable i l’altre acabat en una brida orientable PN16 segons UNE-EN 1092-1.
- Portabrides manipulat de polietilè segons UNE-EN 12201-3, produït a partir de tub de polietilè PE 100 SDR 11 d’acord amb UNE-EN 12201-2, amb un extrem preparat per a unió per termofusió (soldadura a topall) amb el tub i components de polietilè que constitueixen la canonada i l’altre acabat en una brida orientable PN16 segons UNE-EN 1092-1.
- Maniguets de polietilè PE 100 segons UNE-EN 12201-3, amb elements calefactors integrats per a una unió per electrofusió, amb els dos extrems preparats per a soldar per embocadura sobre tubs de polietilè PE 100 SDR 11 d’acord amb UNE-EN 12201-2.
- Acoblaments de fosa dúctil segons UNE-EN 12842:
- Acoblament tipus brida-endoll, amb un extrem preparat per a unió flexible mecànica amb resistència a tracció i l’altre extrem acabat en una brida PN16 segons UNE-EN 1092-2, amb les superfícies interior i exterior recobertes per una capa de 150 micres de gruix mínim de resines epoxi aplicades per cataforesis.
- Acoblament tipus maniguet, amb els dos extrems preparats per a unió flexible mecànica amb resistència a tracció, amb les superfícies interior i exterior recobertes per una capa de 150 micres de gruix mínim de resines epoxi aplicades per cataforesis.
- Acoblament tipus maniguet de dos sectors desmuntables, amb els dos extrems preparats

per a unió flexible mecànica resistent a tracció, amb les superfícies interior i exterior recobertes per una capa de 150 micres de gruix mínim de resines epoxi aplicades per cataforesis.
- Accessoris d'unió (enllaços i maniguets) de llautó segons UNE-EN 1254-3:
- Accessoris amb els dos extrems preparats per a una unió mecànica per compressió (unió resistent a la tracció) mitjançant femella de compressió i anell dentat de subjecció.
- Accessoris amb un extrem preparat per a una unió mecànica per compressió (unió resistent a la tracció) mitjançant femella de compressió i anell dentat de subjecció i l'altre extrem acabat amb una rosca cilíndrica mascle o femella segons UNE-EN ISO 228-1.

CONDICIONS GENERALS:
Les superfícies de l'accessori en contacte permanent o temporal amb l'aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l'aigua potable.

PORTABRIDES DE POLIETILÈ PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL:
L'accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
Les característiques de color seran les del tub a partir del que es produeix l'accessori, que per al cas d'accessoris utilitzats en xarxes de transport d'aigua de consum humà serà negre amb bandes blaves.
Les característiques del material a partir del qual es produeix l'accessori han de ser les pròpies del tub i han d'estar d'acord amb la norma UNE-EN 12201-2.
Les superfícies internes i externes de l'accessori després de la unió per fusió, examinades visualment sense augments, han d'estar lliures de material fos fora dels límits de l'accessori.
La brida ha de ser del tipus PN16 segons la norma UNE-EN 1092-1.
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3:
- la referència a la norma europea EN 12201;
- el nom o la marca del fabricant;
- diàmetre exterior nominal del tub;
- material i designació (PE 100);
- sèrie SDR (SDR 11);
- pressió nominal (PN 16);
- interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
- identificació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte;
- ús previst (W: apte per al transport d'aigua de consum humà).

PORTABRIDES MANIPULAT DE POLIETILÈ:
Dimensions dels accessoris manipulats:

Dimensió exterior nominal DN	Longitud tubular mínima (mm)
110	150
160	150
225	150
315	250
355	300
450	300
560	350
630	350

La longitud tubular mínima és la longitud de la peça de l'extrem o extrems a soldar per termofusió.

MANIGUETS DE POLIETILÈ ELECTROSOLDABLES PER EMBOCADURA:
L'accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats,

esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
Ha de tenir embeguts en els seu cos els elements calefactors capaços de transformar l'energia elèctrica en calor per a produir una unió per fusió amb un extrem mascle o un tub.
Les connexions elèctriques han d'estar dissenyades de tal manera que no sigui possible el contacte directe amb les parts actives quan l'accessori es troba en el cicle de fusió, durant el muntatge.
Els accessoris han de ser de color negre.
El diàmetre de l'accessori en el fons de la unió no ha de ser superior al diàmetre de la entrada.
Dimensió de les embocadures per electrofusió:

Diàmetre nominal accessori DN	Profunditat mínima de disseny (mm)		Profunditat màxima de disseny (mm)	Zona de fusió (mm)
	Regulació intensitat	Regulació tensió		
20	20	25	41	10
25	20	25	41	10
32	20	25	44	10
40	20	25	49	10
50	20	28	55	10
63	23	31	63	11
75	25	35	70	12
90	28	40	79	13
110	32	53	82	15
160	42	68	98	20
225	55	88	120	26
315	89	115	150	39
355	99	127	164	42
450	122	155	195	51
560	147	188	235	61
630	161	209	255	67

El diàmetre interior mig de l'accessori de la zona de fusió no ha de ser inferior a dn.
El gruix de la paret de l'accessori en qualsevol punt ha de ser superior al gruix mínim de la paret per al tub corresponent, en qualsevol punt de l'accessori situat a una distància superior a 2/3 de la profunditat de disseny des de qualsevol cara d'entrada a l'accessori, quan l'accessori i el tub estan fabricats amb polietilè amb el mateix MRS (resistència mínima requerida).
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3:
- la referència a la norma europea EN 12201;
- el nom o la marca del fabricant;
- diàmetre exterior nominal del tub;
- material i designació (PE 100);
- sèrie SDR (SDR 11);
- pressió nominal (PN 16);
- interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
- identificació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte;
- ús previst (W: apte per al transport d'aigua de consum humà).

ACOBLAMENTS DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:
El ràcord no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantits pel fabricant.
En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
El recobriment exterior i el revestiment interior han de ser homogenis i continus a tota la superfície i han d'estar ben adherits.
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Resistència a tracció: >= 420 MPa
Allargament després del trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment epoxi: >= 150 micres
Gruix mínim de la paret del ràcord de fosa dúctil:

DN	Gruix mínim de la paret (mm)
dn = 225	4
225 < dn = 315	5
315 < dn = 710	6

Els ràcords han de ser estancs a la pressió d'assaig admissible (PEA) de 16 bar.
Màxima desviació angular admissible en les unions sotmeses a la pressió màxima admissible (PMA) sense aparició de fuites:

DN	Unions frenades
63 = dn = 315	1,5°
315 < dn = 630	1,0°

Característiques dimensionals de les unions flexibles mecàniques frenades:

Diàmetre exterior nominal tub	Diàmetre màxim i mínim de l'encaix (mm)	Profunditat mínima encaix (mm)
63	63,4 / 63,0	33
75	75,5 / 75,0	33
90	90,6 / 90,0	34
110	110,7 / 110,0	36
160	161,0 / 160,0	39
225	226,4 / 225,0	43
315	316,8 / 315,0	48
355	357,2 / 355,0	44
450	452,7 / 455,0	49
560	563,4 / 560,0	53
630	633,8 / 630,0	57

Els elements roscats que formen part de les unions cargolades d'aquests components han de complir

les normes següents:
- Cargols: UNE-EN ISO 4016 (classe de qualitat 4.6)
- Femelles: UNE-EN ISO 4034 (classe de qualitat 4)
- Volanderes: UNE-EN ISO 7091

El material del cos del ràcord ha de ser fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 segons UNE-EN 1563.
El material de l'anell de contratracció ha de ser llautó.
El material dels junts d'estanquitat de cautxú ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 681-1 per al tipus WA.
Les brides han de ser del tipus PN16 segons la norma UNE-EN 1092-2.
En els collarins amb sortida roscada la rosca del capçal serà femella segons UNE-EN ISO 228-1.
Els ràcords han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 4.5 de la norma UNE-EN 12842:
- la referència a la norma europea EN 12842;
- el nom o la marca del fabricant;
- la identificació de l'any de fabricació;
- la identificació com a fosa dúctil;
- el DN;
- el PN (ràting) de les brides, per als components embridats;
- el símbol PE.

ACCESSORIS D'UNIÓ DE LLAUTÓ PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:
El accessoris no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
Les superfícies han d'estar lliures de rebaves i de bores esmolades.
El material ha de ser llautó dels tipus especificats en la norma UNE-EN 1254-3.
El material dels junts d'estanquitat de cautxú ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 681-1 per al tipus WA.
Secció mínima de pas:

Diàmetre nominal	Relació de la secció de pas i la secció mínima teòrica (%)	
	Per al suport intern amb junt tòric	Per a l'accessori i el suport intern sense junt tòric
20	30	50
25	35	55
32	45	60
40	55	65
50	60	70
63	60	70

En el cas d'accessoris amb extrems desiguals s'ha d'aplicar el diàmetre més petit per a determinar la secció mínima de pas.
Gruix mínim de la paret dels accessoris metàl·lics estampats (en els punts de l'accessori indicats en l'apartat 4.4.3 de la norma UNE-EN 1254-3):

Diàmetre nominal	Gruix mínim (mm)
20	1,4
25	1,4
32	1,6
40	1,8
50	1,9
63	2,0

La temperatura i pressió màximes suportades han de ser com a mínim les del tub sobre el que es connecten.
La femella de compressió ha de tenir una forma que permeti transmetre el parell de collament.
Tolerància d'alineament dels extrems de l'accessori: = 2°
Resistència al descincat (UNE-EN 1254-3): Ha de complir
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1254-3:
- el nom o la marca del fabricant;
- si és possible es marcarà també el diàmetre nominal
- si és possible es marcarà també el número de la norma EN 1254-3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.
Els accessoris de polietilè s'han de subministrar de forma individualitzada i dintre de borses de plàstic.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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

PORTABRIDES DE POLIETILÈ PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL I MANIGUETS PER A ELECTROFUSIÓ PER EMBOCADURA:
UNE-EN 12201-3:2012+A1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamieto sin presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
ETM 115 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ACCESSORIS DE PE PER A MUNTATGE I REPARACIONS.

ELEMENTS D'UNIÓ DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:
ETM 105-3 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL I CONTRATRACCIÓ DE DIÀMETRE ÚNIC PER A CANONADES DE POLIETILÈ I PVC (RESISTENTS A ESFORÇOS AXIALS).
UNE-EN 12842:2013 Rácores de fundición dúctil para sistemes de tuberías de PVC-U o PE. Requisitos y métodos de ensayo.

ELEMENTS D'UNIÓ DE LLAUTÓ:
ETM 120 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ENLLAÇOS MECÀNICS CONTRATRACCIÓ AMB FEMELLA DE COLLAMENT PER A TUBS DE PE DN = 63
UNE-EN 1254-3:1999 Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 3: Accesorios de compresión para tuberías de plástico.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFL Elemento no encontrado

BFLF Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFLFUR73.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Brides de fosa per a instal·lar en canalitzacions a pressió de fosa dúctil aptes per al transport d'aigua de consum humà.
S'han considerat els accessoris i unions següents:

- Brides reductores de fosa dúctil de pressió nominal PN16 segons UNE-EN 1092-2, amb les superfícies interior i exterior recobertes per una capa de 70 micres de gruix de resines epoxi aplicades per cataforesis.
- Brides amb sortida roscada segons UNE-EN ISO 228-1.
- Brides amb els dos extrems preparats per a unió embridada.
- Brides cegues de fosa dúctil de pressió nominal PN16 segons UNE-EN 1092-2 amb les superfícies interior i exterior recobertes per una capa de 70 micres de gruix de resines epoxi aplicades per cataforesis.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
El revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
El recobriment exterior i el revestiment interior han de ser homogenis i continus a tota la superfície i han d'estar ben adherits.
Gruix de la capa de recobriment: >= 70 micres
Les brides han de ser del tipus PN16 segons la norma UNE-EN 1092-2.
Aquests components han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 4.7.1 de la norma UNE-EN 545:
- el nom o la marca del fabricant;
- la identificació de l'any de fabricació;
- la identificació com a fosa dúctil;
- el DN;
- el PN (ràting) de les brides, per als components embridats;
- la referència a la norma europea EN 545;
- la classe de pressió.

BRIDES CEGUES:
Característiques dimensionals de les brides cegues:

DN	Diàmetre exterior (mm)	Gruixos de la brida (mm)		
		Corona en contacte amb el junt	Ressalt de centratge	Total
65	185	16	3	19
80	200	16	3	19
100	220	16	3	19
125	250	16	3	19
150	285	16	3	19
200	340	17	3	20
250	400	19	3	22
300	455	20,5	4	24,5
350	520	20,5	4	26,5
400	580	24	4	28
500	715	27,5	4	31,5
600	840	31	5	36
700	910	34,5	5	39,5
800	1025	38	5	43
900	1125	41,5	5	46,5
1000	1255	45	5	50

+----------+

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part de l'accessori.
Amb cadascun dels elements s'han de lliurar la totalitat dels components que el constitueixen (junts, cargols, etc.)
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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 545:2011 Tubos, rácores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.
ETM 105-1 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL PER A CANONADES DE FOSA DÚCTIL

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFL Elemento no encontrado

BFLJ Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFLJU7Z1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ràcords i accessoris d'unió per a canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.
S'han considerat els tipus de ràcords i unions següents:
- Collarins de presa de polietilè PE segons UNE-EN 12201-3, amb elements calefactors integrats per a una unió d'electrofusió per solapament sobre la superfície de tubs de polietilè PE 100 SDR 11 d'acord amb UNE-EN 12201-2:
- Collarins de dos cossos amb ramal fix electrosoldable per a connexió sense càrrega.
- Collarins de dos cossos amb ramal orientable electrosoldable per a connexió amb càrrega.
- Collarins d'un cos amb banda flexible de subjecció i sortida rosca femella UNE-EN ISO 228-1.
- Collarins amb sortida embridada (PN16 segons UNE-EN 1092-2) per a connexió amb càrrega.
- Collarins de presa de fosa dúctil de dos sectors amb abraçadores rígides segons UNE-EN 12842 per a fixar mecànicament sobre tubs de polietilè PE segons UNE-EN 12201-2:
- Collarins amb sortida rosca femella UNE-EN ISO 228-1, per a connexió sense càrrega.
- Collarins amb sortida rosca femella UNE-EN ISO 228-1, per a connexió amb càrrega.
- Collarins amb sortida embridada (PN16 segons UNE-EN 1092-2) per a connexió sense càrrega.
- Collarins amb sortida embridada (PN16 segons UNE-EN 1092-2) per a connexió amb càrrega.

CONDICIONS GENERALS:
Les superfícies de l'accessori en contacte permanent o temporal amb l'aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l'aigua potable.

COLLARINS DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:

El ràcord no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantits pel fabricant.
En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
El recobriment exterior i el revestiment interior han de ser homogenis i continus a tota la superfície i han d'estar ben adherits.
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Resistència a tracció: >= 420 MPa
Allargament després del trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment epoxi: >= 150 micres
Gruix mínim de la paret del ràcord de fosa dúctil:

DN	Gruix mínim de la paret (mm)
dn = 225	4
225 < dn = 315	5
315 < dn = 710	6

Els ràcords han de ser estancs a la pressió d'assaig admissible (PEA) de 16 bar.
Màxima desviació angular admissible en les unions sotmeses a la pressió màxima admissible (PMA) sense aparició de fuites:

DN	Unions frenades
63 = dn = 315	1,5°
315 < dn = 630	1,0°

Característiques dimensionals de les unions flexibles mecàniques frenades:

Diàmetre exterior nominal tub	Diàmetre màxim i mínim de l'encaix (mm)	Profunditat mínima encaix (mm)
63	63,4 / 63,0	33
75	75,5 / 75,0	33
90	90,6 / 90,0	34
110	110,7 / 110,0	36
160	161,0 / 160,0	39
225	226,4 / 225,0	43
315	316,8 / 315,0	48
355	357,2 / 355,0	44
450	452,7 / 455,0	49
560	563,4 / 560,0	53
630	633,8 / 630,0	57

Els elements roscats que formen part de les unions cargolades d'aquests components han de complir les normes següents:
- Cargols: UNE-EN ISO 4016 (classe de qualitat 4.6)

- Femelles: UNE-EN ISO 4034 (classe de qualitat 4)
- Volanderes: UNE-EN ISO 7091

El material del cos del ràcord ha de ser fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 segons UNE-EN 1563.
El material de l'anell de contratracció ha de ser llautó.
El material dels junts d'estanquitat de cautxú ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 681-1 per al tipus WA.
En les unions embridades cada brida ha d'incorporar el 50 % dels junts d'estanquitat i el 50% dels cargols de la brida amb les seves femelles i volanderes. Aquestes materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Les brides han de ser del tipus PN16 segons la norma UNE-EN 1092-2.
En els collarins amb sortida roscada la rosca del capçal serà femella segons UNE-EN ISO 228-1.
Els ràcords han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 4.5 de la norma UNE-EN 12842:

- la referència a la norma europea EN 12842;
- el nom o la marca del fabricant;
- la identificació de l'any de fabricació;
- la identificació com a fosa dúctil;
- el DN;
- el PN (ràting) de les brides, per als components embridats;
- el símbol PE.

COLLARINS DE PRESA ELECTROSOLDABLES PER SOLAPAMENT:
L'accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
Ha de tenir embeguts en els seu cos els elements calefactors capaços de transformar l'energia elèctrica en calor per a produir una unió per fusió sobre la superfície del tub.
Els accessoris han de ser de color negre.
Les connexions elèctriques han d'estar dissenyades de tal manera que no sigui possible el contacte directe amb les parts actives quan l'accessori es troba en el cicle de fusió, durant el muntatge.
En els collarins amb sortida roscada la rosca del capçal serà femella segons UNE-EN ISO 228-1.
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3:

- la referència a la norma europea EN 12201;
- el nom o la marca del fabricant;
- diàmetre exterior nominal del tub;
- material i designació (PE 100);
- sèrie SDR (SDR 11);
- pressió nominal (PN 16);
- interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
- identificació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte;
- ús previst (W: apte per al transport d'aigua de consum humà).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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

COLLARINS D'UNIÓ DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:
ETM 105-3 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL I CONTRATRACCIÓ DE DIÀMETRE ÚNIC PER A CANONADES DE POLIETILÈ I PVC (RESISTENTS A ESFORÇOS AXIALS).
UNE-EN 12842:2013 Rácores de fundición dúctil para sistemes de tuberías de PVC-U o PE. Requisitos y métodos de ensayo.

COLLARINS DE PRESA PER A ELECTROFUSIÓ PER SOLAPAMENT:
ETM 135-5 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE COLLARINS DE PRESA PER A ESCOMESES ELECTROSOLDABLES AMB ABRAÇADORES RIGÍDAS- SENSE CÀRREGA.

ETM 135-6 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE COLLARINS DE PRESA PER A ESCOMESES ELECTROSOLDABLES AMB BANDA FLEXIBLE -EN CÀRREGA- A CONTRATRACCIÓ.
ETM 135-7 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE COLLARINS DE PRESA PER A ESCOMES ELECTROSOLDABLES -EN CÀRREGA- SORTIDA CONTRATRACCIÓ I ACCESSORIS ELECTROSOLDABLES.
ETM 135-8 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE COLLARINS DE PRESA PER A ESCOMESES ELECTROSOLDABLES -EN CÀRREGA- SORTIDA EMBRIDADA
UNE-EN 12201-3:2012+A1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamieto sin presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

COLLARINS DE PRESA DE FOSA DÚCTIL DE DOS SECTORS AMB ABRAÇADORES RÍGIDES:
ETM 135-4 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE COLLARINS DE PRESA PER A ESCOMES -MECÁNICS AMB ABRAÇADORES RÍGIDES SENSE / AMB CÀRREGA- SORTIDA ROSCADA.
UNE-EN 12842:2013 Rácores de fundición dúctil para sistemes de tuberías de PVC-U o PE. Requisitos y métodos de ensayo

---

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFW ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFWF- ACCESORIO PARA TUBO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFWF-09VJ,BFWF-09VA,BFWF-09SY.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFYH- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFYH-0A5X,BFYH-0A5T,BFYH-0A3E,BFYH-0A3A.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFZ Elemento no encontrado

BFZR Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFZRU134.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a elements de fixació mitjançant dispositius roscats, d?accionament exterior hexagonal, i els seus accessoris.
S'han considerat els elements següents:
-Cargols d?acer de cap hexagonal i rosca mètrica, segons UNE-EN ISO 4014
-Femelles d?acer de cap hexagonals i rosca mètrica, segons UNE-EN ISO 4032
-Volanderes planes d?acer, sense bisell, segons UNE-EN ISO 7089
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i el recobriment de protecció contra la corrosió dels cargols, femelles i volanderes han de ser compatibles entre sí.
No s?han de barrejar materials i recobriments protectors diferents per a evitar que es produeixi

corrosió galvànica.
CARGOLS DE CAP HEXAGONAL
El material ha de ser acer al carboni amb o sense addició de bor, manganès o crom i amb tractament tèrmic de trempat i revingut.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els límits admissibles per als defectes superficials han de ser els especificats a la norma ISO 6157-1.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
El perfil i geometria de la rosca ha de complir les especificacions de les normes ISO 724 i ISO 965-1.
Les característiques mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN-ISO 898-1.
La classe de tolerància de la rosca, prèvia a l?aplicació del revestiment ha de ser 6g.
La classe de qualitat ha de ser 8.8 segons UNE-EN-ISO 898-1.
-Resistència a la tracció:
-d =< 16 mm: 800 MPa
-d > 16 mm: 830 MPa
-Límit elàstic mínim convencional:
-d =< 16 mm: 640 MPa
-d > 16 mm: 660 MPa
-Duresa superficial (escala Brinell):
-mínima
-d =< 16 mm: 245 HB
-d > 16 mm: 250 HB
-màxima
-d =< 16 mm: 320 HB
-d > 16 mm: 355 HB
Ha de portar un recobriment de protecció contra la corrosió de capa fina no electrolítica a base de laminites de zinc i alumini, lliure de crom, de base aquosa.
El recobriment de protecció contra la corrosió ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
En el cap del cargol hi ha d?anar marcada la següent informació:
-Marca o identificació del fabricant
-Símbol de la classe de qualitat
FEMELLES HEXAGONALS
El material ha de ser acer al carboni amb o sense tractament tèrmic de trempat i revingut.
Els límits admissibles per als defectes superficials han de ser els especificats a la norma ISO 6157-2.
El perfil i geometria de la rosca ha de complir a les especificacions de les normes ISO 724 i ISO 965-1.
Les característiques mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN-ISO 898-2.
La classe de tolerància de la rosca, prèvia a l?aplicació del revestiment ha de ser 6H.
La classe de qualitat ha de ser 8 segons UNE-EN-ISO 898-2.
-Esforç màxim sota càrrega de proba sense que s?arrenquin els fils de la rosca:
-superior a M4 i inferior o igual a M7: 810 MPa
-superior a M7 i inferior o igual a M10: 830 MPa
-superior a M10 i inferior o igual a M16: 840 MPa
-superior a M16: 920 MPa
-Duresa superficial (escala Vickers):
-superior a M4 i inferior o igual a M16: 188 =< HV =< 302 (Acer no trempat ni revingut)
-superior a M16: 233 =< HV =< 353 (Acer trempat ni revingut)
Sobre alguna de les cares de la femella hi ha d?anar marcada la següent informació:
VOLANDERES PLANES
Les característiques mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN-ISO 887.
La classe de qualitat ha de ser 8 segons UNE-EN-ISO 887.
-Per a cargols de qualitat =< 8.8 i femelles de qualitat =< 8: 200 HV
-Per a cargols de qualitat =< 10.9 i femelles de qualitat =< 10: 300 HV
Les volanderes no han de presentar irregularitats o defectes perjudicials. En cap zona de la volandera es poden apreciar rebaves.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en capses.
La capsa ha de portar en la part exterior i en lloc visible la següent informació:
-Referència a la norma del producte
-Designació normalitzada de l?element
-Número de lot de fabricació
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
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 ISO 4014:2011 Elementos de fijación. Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B.
* UNE-EN ISO 4032: 2013 Tuercas hexagonales normales, tipo 1. Productos de clases A y B.
* UNE-EN ISO 7089: 2000 Arandelas planas. Serie normal. Productos de clases A y B.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFZ Elemento no encontrado

BFZS Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFZSU170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per als junts de material sintètic que s?interposen entre les dues cares de les unions embridades dels elements que conformen una xarxa d?abastament d?aigua a pressió apta per al consum humà.
-Junts plans de cautxú vulcanitzat per a aplicacions estàtiques segons UNE-EN 681-1.
-Junts plans de copolímer de polietilè modificat per a aplicacions estàtiques
CONDICIONS GENERALS
El material dels junts en contacte temporal o permanent amb l?aigua no ha d?afectar adversament a la qualitat del aigua apta per al consum humà en les condicions d?ús.
Els materials han d'estar lliures de qualsevol substància que pugui tenir un efecte perjudicial sobre el transport de fluids, sobre la vida del junt, o sobre la canonada o el muntatge.
Les característiques dimensionals i toleràncies han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1514 en alguna de les seves parts.
Els junts han de ser del tipus FF segons UNE-EN 1514.
Els junts han de ser per a brides planes de pressió nominal PN16 segons UNE-EN 1092-1 o DIN 2502.
Han d?estar lliures de defectes i imperfeccions que puguin alterar la seva funció.
-Les imperfeccions superficials en zones del junt implicades en la funció d?estanquitat, tal i com es descriuen en la norma ISO 9691:1992, es consideraran defectes.
-Les imperfeccions superficials en zones del junt no implicades en la funció d?estanquitat, tal i com es descriuen en la norma ISO 9691:1992, no es consideraran defectes.
JUNTS PLANS DE CAUTXÚ VULCANITZAT
El junt correspondrà al tipus WA (subministrament d?aigua potable freda fins a 50°C) segons UNE-EN 681-1.
-Categoria de duresa (segons ISO 48): IRHD 70 ± 5
-Resistència a la tracció: => 9 MPa
-Allargament a la ruptura: => 200%
-Deformació romanent per compressió:
-72 h a 23°C: =< 15%
-24 h a 70°C: =< 20%
-72 h a -10°C: =< 50%
-Envelliment en aire (7 dies a 70°C):
-Màxim canvi de duresa: +8 / -5 IRHD
-Màxim canvi en la resistència a la tracció: -20%
-Màxim canvi en l?allargament a la ruptura: +10 / -30%
-Màxima relaxació d?esforços:
-7 dies a 23°C: 16%
-100 dies a 23°C: 23%
-Màxim canvi de volum en aigua:
-7 dies a 70°C: +8 / -1 %
-Resistència a l?ozó: Sense esquerdes a simple vista
Cada junt ha d?anar marcat sobre el mateix junt o bé sobre l?embalatge quan no sigui possible el marcatge sobre el junt, de manera clara i duradora, amb les dades següents, sense que el marcatge alteri les propietats de segellat:
-Mida nominal
-Identificació del fabricant
-El número de la norma amb el tipus d?aplicació i la categoria de duresa (per exemple: EN 681-1/WA/70)

-El trimestre i any de fabricació
-La resistència a baixes temperatures (L), si s?escau (per exemple: WAL)
-L?abreviatura del tipus de cautxú segons ISO 1629 (per exemple: EPDM o NBR)
JUNTS PLANS DE COPOLIMER DE POLIETILÈ
-Categoria de duresa (segons ISO 48): IRHD 95 ± 5
-Resistència a la tracció: => 5 MPa
-Allargament a la ruptura: => 300%
-72 h a 23°C: =< 25%
-24 h a 70°C: =< 40%
-72 h a -10°C: =< 65%
-Màxim canvi de duresa: ± 5 IRHD
-Màxim canvi en la resistència a la tracció: ± 10%
-Màxim canvi en l?allargament a la ruptura: ± 15%
-7 dies a 23°C: 24%
-100 dies a 23°C: 35%
-L?abreviatura del tipus d?elastòmer termoplàstic
La capsa ha de portar, en la part exterior, una identificació clara del producte que conté.
Emmagatzematge:
-En llocs protegits de la pluja i la humitat i molt particularment de la radiació solar intensa o bé de fonts de llum artificial amb una elevada radiació ultra violeta.
-No poden estar emmagatzemats en sales on hi hagi fonts d?ozó
-Mentre estiguin emmagatzemats s?han de mantenir en posició relaxada, lliures de tensió, compressió o qualsevol altra deformació. Per exemple, no poden estar suspesos per cap part de la seva circumferència
-El lloc d?emmagatzematge s?ha de mantenir net.
-Temperatura d?emmagatzematge: Per sota de 25°C i preferentment per sota de 15°C
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 1514-1:1997 Bridas y sus complementos. Medidas de las juntas para bridas designadas por la PN. Parte 1: Juntas planas no metálicas con o sin insertos.
* UNE-EN 1514-4:1997 Bridas y sus complementos. Medidas de las juntas para bridas designadas por la PN. Parte 4: Juntas metálicas onduladas, planas o estriadas y juntas metaloplásticas para bridas de acero.
UNE-EN 681-1:1996 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.
UNE-EN 681-1/AC:2002 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.
UNE-EN 681-1/A1:1999 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.
UNE-EN 681-1/A2:2002 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.
UNE-EN 681-1/A3:2006 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG212910.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG22RJ10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
    - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
    - Resistència a compressió

- Impacte
- Assaig de corbat
- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG2Q- TUBO FLEXIBLE PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2Q-1KSX,BG2Q-1KTI,BG2Q-1KTE.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal.
Se consideran los siguientes tipos de tubos:
- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y contra la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes

OPERACIONES DE CONTROL EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos: - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.
OPERACIONES DE CONTROL EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- En cada suministro: - Inspección visual del aspecto general de los tubos y elementos de unión.
- Comprobación de los datos de suministro exigidos (marcas, albarán o etiquetas). - Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego. - Comprobación dimensional (3 muestras).
- Para cada tubo de las mismas características, se realizarán los siguientes ensayos (UNE EN 50086-1): - Resistencia a compresión - Impacto - Ensayo de curvado - Resistencia a la propagación de la llama - Resistencia al calor - Grado de protección - Resistencia al ataque químico

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4, junto con las normas de procedimiento de cada ensayo concreto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
Se rechazarán los suministros que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas.
Se cumplirán las condiciones de los ensayos de identificación según la norma UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG31H550.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

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.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)

- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG33- CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG33-G2T8.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre y de tensión asignada 0,6/1kV.
Se han considerado los siguientes tipos de cables:
- Cables unipolares o multipolares de designación RV, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RV-K, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables multipolares de designación RVFV-K, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, armadura con fleje de acero y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RZ1-K (AS), aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-4, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RZ1-K (AS +), con resistencia intrínseca al fuego, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación SZ1-K (AS +), con resistencia intrínseca al fuego, aislamiento con compuesto de silicona y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de

resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables multipolares de designación RZ, cubierta aislante de polietileno reticulado i con conductores de cobre cableados en haz, construcción según norma UNE 21030-2, con una clasificación de resistencia al fuego Fca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares de designación ZZ-F, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575

CARACTERISTICAS GENERALES:
Destinados a incorporarse de forma permanente en obras de construcción deben cumplir el Reglamento de productos para la construcción (UE) nº 305/2011 y su Reglamento Delegado (UE) 2016/364 sobre la clasificación de las propiedades de reacción al fuego.
La cubierta no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie. Será resistente a la abrasión.
Quedará ajustada y se podrá separar fácilmente sin producir daños al aislante.
La forma exterior de los cables multipolares (reunidos bajo una única cubierta) será razonablemente cilíndrica.
El aislante no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.
Quedará ajustado y se podrá separar fácilmente sin producir daños al conductor.
La designación de los cables cumplirá las especificaciones de la norma UNE 20434.
La clasificación de reacción al fuego se expresará de acuerdo con el Reglamento Delegado (UE) 2016/364 y la UNE-EN 13501-6 con un código de cuatro dígitos según el formato siguiente:
Clase de reacción al fuego
- Dígito 1, prestaciones de propagación del fuego y emisión de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca y Fca (clases enumeradas de mayor a menor prestaciones)

Clases adicionales (sólo para las clases B1ca, B2ca, Cca y Dca):
- Dígito 2, prestaciones de emisión de humos: s1a, s1b, s1, s2 y s3 (de mayor a menor prestaciones)
- Dígito 3, prestaciones de caída de gotas/partículas inflamadas: d0, d1 y d2 (de mayor a menor prestaciones)
- Dígito 4, prestaciones de acidez: a1, a2 y a3 (de mayor a menor prestaciones)

Las características físicas y mecánicas del conductor cumplirán la norma UNE-EN 60228.
Los colores utilizados para el aislamiento cumplirán la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolares: - Como conductor de fase: Marrón, negro o gris - Como conductor neutro: Azul - Como conductor de tierra: Listado de amarillo y verde
- Cables bipolares: Azul y marrón
- Cables tripolares: - Cables con conductor de tierra: Fase: Marrón, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde - Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris
- Cables tetrapolares: - Cables con conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Tierra: Listado de amarillo y verde - Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul
- Cables pentapolares: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características esenciales: - Reacción al fuego: - Clase Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Clase B1ca, B2ca, Cca y Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Clase Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Clase Fca (comportamiento no determinado) - Emisión de sustancias peligrosas (verificación y declaración según disposiciones nacionales en el lugar de utilización)

Espesor del aislamiento del conductor (UNE-HD-603-1):

Sección (mm2)	25	50	95	150	240
Espesor (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Espesor de la cubierta: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura del aislante en servicio normal: <= 90°C
Temperatura del aislante en cortocircuito (5 s máx): <= 250°C
Tensión máxima admisible (c.a.):
- Entre conductores aislados: <= 1 kV
- Entre conductores aislados y tierra: <= 0,6 kV

Tolerancias:
- Espesor del aislante (UNE-HD 603-1): >= valor especificado - (0,1 mm + 10% del valor especificado)

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV, RV-K i RVFV-K:
Características de reacción al fuego:
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama

El conductor deberá cumplir las prescripciones siguientes según la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripciones de la clase 1 ó 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripciones de la clase 5

El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.
La cubierta será de policloruro de vinilo (PVC) del tipo DMV-18 según UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS):
Características de reacción al fuego:
- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos
El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:
El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.
La cubierta será de poliolefina, del tipo DMZ-E según la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS+) y SZ1-K (AS+):
Características de reacción al fuego:
Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos
El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:
El aislamiento cumplirá lo siguiente:
- Cable RZ1-K (AS +): será de polietileno reticulado y corresponderá al tipo DIX-3 según la norma UNE HD-603-1, con cinta adicional de mica
- Cable SZ1-K (AS +): será de compuesto de silicona y corresponderá al tipo EI2 según la norma UNE-EN 50363-1
La cubierta será de poliolefina, del tipo DMZ-E según la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ:
El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 2 según la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓN ZZ-F:
Características de reacción al fuego:
- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos
El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:
El aislamiento será de goma y corresponderá al tipo EI6 según la norma UNE-EN 50363-1
La cubierta será de material libre de halógenos, del tipo EM5 según la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipo EM8 según UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS+) y SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase DCA, Eca: - Sistema 3: Declaración de prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase Fca:
- Sistema 4: Declaración de prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas: - Sistema 3: Declaración de prestaciones
El cable irá marcado con los datos siguientes:
- Identificación consistente en la marca del nombre del fabricante o marca comercial
- Descripción del producto o código de designación
- Clase de reacción al fuego
El marcado se realizará sobre el cable, el embalaje o la etiqueta o en una combinación de los anteriores.
El marcado sobre la cubierta o aislamiento del cable será continuo. La distancia entre el final del marcado y el principio del siguiente no superará los 1100 mm.
El símbolo de marcado CE estará fijado de manera visible, legible e indeleble en una etiqueta fijada sobre el embalaje de los cables.
El marcado y etiquetado CE deberá incluir la siguiente información:
- Símbolo del marcado CE
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado por primera vez
- Nombre y dirección registrada del fabricante o marca identificativa
- Código único de identificación del producto tipo
- Número de referencia de la declaración de prestaciones
- Nivel o clase de prestaciones declarado
- Fecha de la especificación técnica armonizada aplicable
- Número de identificación del organismo notificado
- Uso previsto, según se especifica en la norma armonizada aplicable
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados y homologaciones de los conductores y protocolos de pruebas.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar la adecuación de los conductores a los requisitos de los proyecto
- Control final de identificación
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados de acuerdo al que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:
En la relación siguiente se especifican los controles a efectuar en la recepción de conductores de cobre o aluminio y las normas aplicables en cada caso: - Rigidez dieléctrica (REBT) - Resistencia de aislamiento (REBT) - Resistencia eléctrica de los conductores (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentación del fabricante) - Extinción de llama (UNE-EN 50266) - Densidad de humos UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Desprendimiento de halógenos (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
En la siguiente relación se especifica el número de controles a efectuar. Los ensayos especificados (*) serán exigibles según criterio de la DF cuando las exigencias del lugar lo determine y las características de los conductores correspondan al ensayo especificado. - Rigidez dieléctrica: 100% (exigido al fabricante) - Resistencia de aislamiento: 100% (exigido al fabricante) -

Resistencia eléctrica: 100% (exigido al fabricante) - Extinción de llama: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción) - Densidad de humos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción) - Desprendimiento de halógenos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
Por tipo se entiende aquellos conductores con características iguales.
Los ensayos exigidos en recepción podrán ser los realizados por el fabricante siempre que haya una supervisión por parte de la DF o empresa especializada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Para la realización de los ensayos, se escogerá aleatoriamente una bovina del lote de entrega, a excepción de los ensayos de rutina que se realizarán en todas las bobinas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Se realizará un control extensivo de la partida objeto de control y según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material que la compone.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

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.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

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.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG46 CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG46E010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes seccionadores fusibles amb fusibles cilíndrics o de tipus ganiveta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
La caixa ha d'anar articulada en l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Ha de poder incorporar indicador de fusió.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Quan el fusible és de ganiveta, la base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
Quan el fusible és cilíndric, la base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
    - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
    - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
    - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
    - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
    - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

_____

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2 PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGD2E010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.

ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

_____

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGF POSTES Y SOPORTES PARA LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN

BGF2- POSTE DE MADERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGF2-08QZ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mástil de madera de 9 o 10 m de altura, de 0,47 T o 0,665 T de esfuerzo a 25 cm de la punta y para 2, 3 o 4 cables o para un cable trenzado.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Será más larga que ancha, rígida, de forma troncocónica, procedente de coníferas de crecimiento lento.
La madera tendrá la fibra recta, será sana, resistente, con su color natural y estará descortezada y seca.
Los postes estarán tratados contra la putrefacción, una vez labrados y secos, por impregnación con productos antisépticos que cumplirán las normas UNE correspondientes.
Los postes serán sensiblemente rectos y estarán bien proporcionados de la coz a la cogolla. No se admitirán aquellos en los que se aprecien tres o más curvaturas o que presenten alguna marcadamente hacia la cogolla.
Se admitirán los postes que presenten una sola curvatura cuando la flecha máxima en la totalidad del poste no sea superior al 1,5% de su longitud.
Se rechazarán los postes que presenten síntomas de pudrición causada por hongos, ataques por insectos, oquedades producidas por aves, heridas producidas por roces y cuerpos extraños y los que presenten señales de haber sido sometidos a resinación. Tampoco se admitirán los postes procedentes de árboles muertos en pie ni afectados por incendios.
Se admitirán postes con grietas circulares de <= 90° y <= 5 mm de ancho, situadas hasta 25 mm de profundidad desde el perímetro. En el resto de la sección se admitirán hasta <= 120° e igual anchura.
Se aceptarán grietas radiales de 5 mm de ancho en la base del poste, cuando estén contenidas en un círculo de D = 2/3 del de la sección total del poste.
Se tolerarán grietas longitudinales en la superficie lateral del poste cuando su anchura sea <= 1,6% del perímetro en ese punto, cuando la profundidad sea <= 6,4% del perímetro en el punto correspondiente o cuando su longitud sea <= 10% de la longitud del poste.
Se rechazarán postes con nudos de D > 1/4 del D del poste en ese punto y con oquedades cuya profundidad o D sean mayores de 25 mm.
En una zona a partir de 1,5 m del extremo superior del poste todas estas tolerancias se reducirán al 50%.
La cogolla del poste estará tallada en chaflán con un ángulo aproximado de 90° que ocupará unos 8 cm del extremo del poste.
Los postes deberán estar libres de clavos y piezas metálicas excepto los admitidos para marcaje e identificación.
Carga de rotura nominal aplicada transversalmente a 0,25 m de la punta:

Tipo	Carga (kg)
0,47 T	470
0,665 T	665

Dimensiones:

Altura (m)	Esfuerzo (T)	Perímetro del extremo superior (cm)	Perímetro a 1,5 m e la base (cm)
9	0,47 T	35	60
9	0,665 T	40	68
10	0,47 T	35	63
10	0,665 T	40	71

Clase (UNE-EN 12465):

Esfuerzo	Clase
0,47 T	III
0,665 T	IV

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, evitando el manejo con instrumentos que puedan producir astilladuras y huellas de más de 25 mm de profundidad y evitando arrastres.
Almacenamiento: En capas separadas del suelo y entre si, colocándolos de forma que la flexión no produzca deformaciones.
Cada poste tendrá las siguientes marcas:
- El año de tratamiento, estampado sobre un clavo de hierro galvanizado situado a 4 m de la base del poste
- El proveedor, la longitud del poste, la clase, el año de corta y las siglas de tratamiento preservante empleado (según la UNE correspondiente) estampadas a fuego o en una placa metálica resistente a los agentes externos

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 12465:2002 Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGWB- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA SOPORTE DE LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGWB-0B1W.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para columnas de acero y postes de hormigón o madera.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para los postes y los soportes y no mermarán, en ningún caso, su calidad.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un poste.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGY38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1 COLUMNES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BHM1SB05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçaria:

Dimensions (mm)	300x300x6				400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
  - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- 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 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 àrees de circulació:
  - Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJM ELEMENTOS DE MEDIDA, CONTROL Y REGULACIÓN

BJM9- VENTOSA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJM9-FFVJ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Ventosa de fundición de 16 bar de presión de prueba
Se han considerado los siguientes tipos:
- Ventosas para roscar o embridar
- Dobles ventosas para embridar

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá orificios de entrada y salida.
La boya será totalmente esférica.
Presión prueba boya: 70 bar
Presión trabajo cuerpo: <= 10 bar
Si es para roscar constará de un cuerpo con conexión roscada interiormente.
Si es para embridar constará de un cuerpo con conexión embridada en el orificio inferior.
VENTOSAS SENCILLAS:
Ventosa cinética de cuerpo compacto hueco; sirve para el llenado o vaciado del circuito.
Consta de:
- Boya
- Tapa del orificio superior

DOBLES VENTOSAS:
Ventosa automática trifuncional combinada de cuerpo hueco compacto; funciona al vaciar o llenar el circuito y con tuberías bajo presión de servicio.
Consta de:
- Separador interno por asiento
- Dos boyas (purgador y ventosa)

- Tobera
- Juego de palancas (purgador)
- Tapa del orificio de salida

Capacidad máxima venteo: 1,6 m3/min

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PARA ROSCAR:
Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
PARA EMBRIDAR:
Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
CONDICIONES GENERALES DE ALMACENAMIENTO:
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJS EQUIPOS PARA RIEGO

BJS6- BOCA DE RIEGO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJS6-H5IR.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos de suministro y distribución de agua, destinados a la conexión de mangueras de riego o localización puntual de aspersores aéreos acoplados a la rosca de la llave de accionamiento.
Estará formada por:
- Carcasa
- Tapa
- Cuerpo con conexión roscada
- Sistema de cierre en forma de cuña, de desplazamiento vertical y accionamiento por volante
- Prensaestopas de estanqueidad sobre el eje de accionamiento del sistema de cierre
- Salida tipo roscada o Racor Barcelona

En el cuerpo estará grabada la presión de trabajo.
Presión nominal: 10 bar
Presión de prueba: >= 15 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJS EQUIPOS PARA RIEGO

BJSO- PROGRAMADOR DE RIEGO CON ALIMENTACIÓN A 9 V

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJSO-26IU.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mecanismos destinados a formar parte de una instalación de riego.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Aspersor: Dispositivo destinado a distribuir agua pulverizada sobre una superficie de radio efectivo comprendido entre 1 y 4 m, sin elementos giratorios.
- Difusores: Elementos de distribución de agua en zonas ajardinadas en forma de lluvia, equipados con boquilla de salida de chorro fijo, regulable y de corto alcance
- Goteros: Emisores de agua de bajo caudal incorporados a tuberías enterradas para configurar sistemas de riego localizado, integrados directamente en la tubería en el proceso de fabricación de la misma o acoplados como accesorios adicionales a la tubería ya fabricada
- Programadores electrónicos o autónomos: Elementos que gobiernan la abertura de las electroválvulas de la instalación permitiendo la automatización de la misma.
- Válvula hidráulica para regular automáticamente el caudal de agua, en las que el accionamiento del piloto de tres vías, se realiza electromagnéticamente. El desplazamiento del eje de la válvula se produce debido a la acción de un solenoide.
ASPERSORES Y MICROASPERSORES:
La parte del dispositivo destinada a difundir el agua quedará escondida dentro de la carcasa, cuando el aparato conectado a la red no reciba agua a la presión mínima de trabajo.
Las piezas de plástico del difusor expuestas al agua o a las radiaciones ultravioletas serán opacas y resistentes a dichas radiaciones.
Las superficies del pulverizador han de ser lisas y no han de tener puntas ni aristas vivas.
El diseño del pulverizador permitirá la sustitución de cualquier componente, incluido el filtro, por la parte superior, de forma manual o con ayuda de herramientas corrientes.
Ha de tener una junta para impedir la entrada de arena entre la carcasa y el cuerpo emergente.
Las piezas de plástico del difusor expuestas al agua o a las radiaciones ultravioletas serán opacas y resistentes a dichas radiaciones.
Las superficies del pulverizador han de ser lisas y no han de tener puntas ni aristas vivas.
El diseño del pulverizador permitirá la sustitución de cualquier componente, incluido el filtro, por la parte superior, de forma manual o con ayuda de herramientas corrientes.
Ha de tener una junta para impedir la entrada de arena entre la carcasa y el cuerpo emergente.
Las boquillas de salida deben ser intercambiables para conseguir diferentes superficies de regado.
Cada tipo de boquilla llevará una marca o código que permita identificarla en el catálogo correspondiente.
Cada elemento llevará marcado de forma clara e indeleble los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial registrada.
- Símbolo de identificación utilizado en el catálogo.
- Caudal nominal y presión nominal de trabajo.
- Indicación de la posición correcta de instalación si fuera necesario.

Presión máxima admisible: 5 bar
ASPERSORES:
La conexión con la red se hará mediante una rosca hembra de 1/2" de acuerdo con la norma UNE 19-009.
Presión de trabajo: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Altura del cuerpo emergente: >= 70 mm
Estará formado por:
- Carcasa
- Cuerpo emergente
- Tapa de goma
- Juego de boquillas intercambiables
- Filtro
GOTEADORES:
Será autolimpiable.
Cada elemento llevará marcado de forma clara e indeleble los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial registrada.
- Modelo.
- Tipo.
- Diámetro exterior de la tubería expresado en mm.
- Diámetro mínimo de paso expresado en mm.
- Caudal nominal expresado en l/min cuando los emisores son autocompensantes
- Indicación de la posición correcta de instalación si fuera necesario.
Cada elemento dispondrá de una caja de protección estanca con cierre mediante llave.
Cada elemento llevará los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial registrada.
- Símbolo de identificación utilizando el catálogo
- Número de estaciones o sectores
- Número de programas
- Ciclo o intervalo de riego.
- Arranque de bomba o válvula maestra.
- Memoria permanente (Pilas)
- Descripción de la función de los automatismos
PROGRAMADORES ELECTRÓNICOS:
Puede disponer de pantalla.
La alimentación del programador se realizará mediante transformador interno o externo para pasar de la tensión de alimentación de la red a la tensión de alimentación de las electroválvulas (24 V cc).
Tendrá, como mínimo, las siguientes prestaciones:
- Número de programas: Doble programa A/B
- Arranque: 3 riegos en el intervalo programado
- Tiempo de riego: 1 a 999 min por estación
- Ciclo o intervalo de riego: 1/2 día a 7 días
PROGRAMADORES AUTÓNOMOS:
Estará equipado con solenoide a impulsos.
La alimentación se produce por pilas o baterías, con una autonomía mínima de un año.
Estará preparado para admitir un mando de programación vía radio.
Tendrá como mínimo, las prestaciones siguientes:
- Estaciones o sectores de riego: 2 como máximo
- Arranque automático: 3 riegos en el intervalo programado
- Tiempo e riego: 1 semana a 24 h
- Ciclo o intervalo: 1/2 día a 7 días
ELECTROVÁLVULAS:
Estará formada por:
- Carcasa
- Regulador de caudal
- Sistema de abertura manual directa
- Solenoide
- Filtro autolimpiable
Cada elemento llevará marcado de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:
- Nombre del fabricante o marca comercial registrada
- Modelo
- Código del tipo de válvula
- Tipo de conexión de la válvula
- Diámetro de conexión expresado en mm o pulgadas
- Tipo de accionamiento
- Presiones, máx. mín. I de trabajo
- Caudal máximo y mínimo expresado en m3/h
- Material del que esta constituido
- otencia expresada en W

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Las zonas que no se puedan compactar con el equipo utilizado para el resto de la capa, se compactarán con los medios adecuados hasta conseguir una densidad igual a la del resto de la capa.
Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PROGRAMADOR O ELECTROVÁLVULA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN3 VÁLVULAS DE BOLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN33-2JWC.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de bola de 2 o 3 vías, de accionamiento manual o con actuador eléctrico o hidráulico.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Válvulas, de accionamiento manual, con mecanismo de cierre de bola, con cuerpo metálico o de material sintético
- Válvulas con accionamiento eléctrico, con mecanismo de cierre de bola
- Válvulas con accionamiento neumático, con mecanismo de cierre de bola
- Se han considerado los sistemas de conexión siguientes:
- Conexiones para roscadas
- Para montar con bridas
- Para encolar
- Para montar con accesorios a presión

CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los elementos han de ser compatibles con el fluido que transportará la tubería donde se instalarán.
Los accesorios para redes de suministro de agua potable no han de producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el RD 140/2003, de 7 de Febrero, y no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua que circulará por ellos.
Se debe comprobar en las especificaciones suministradas por el fabricante, que la válvula es apta para el tipo de fluido de la tubería donde se instalará, a la temperatura y presión previstas.
El fabricante ha de garantizar que la válvula en posición de cerrada no permite el paso del fluido, y que se podrá maniobrar sin dificultad el mecanismo de apertura y cierre a la presión y temperatura de trabajo.
El paso libre que deja la válvula en posición abierta ha de corresponder al diámetro nominal de los tubos a los que se conecta.
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

VÁLVULAS METÁLICAS:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÁLVULAS DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTICO:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÁLVULAS CON ACTUADOR ELÉCTRICO:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN3 VÁLVULAS DE BOLA

BN33- VÁLVULA DE BOLA SINTÉTICA, MANUAL, PARA ENCOLAR O ROSCAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN33-2JWC.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de bola de 2 o 3 vías, de accionamiento manual o con actuador eléctrico o hidráulico.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Válvulas, de accionamiento manual, con mecanismo de cierre de bola, con cuerpo metálico o de material sintético
- Válvulas con accionamiento eléctrico, con mecanismo de cierre de bola
- Válvulas con accionamiento neumático, con mecanismo de cierre de bola
- Se han considerado los sistemas de conexión siguientes:
- Conexiones para roscadas
- Para montar con bridas
- Para encolar
- Para montar con accesorios a presión

CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los elementos han de ser compatibles con el fluido que transportará la tubería donde se instalarán.
Los accesorios para redes de suministro de agua potable no han de producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el RD 140/2003, de 7 de Febrero, y no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua que circulará por ellos.
Se debe comprobar en las especificaciones suministradas por el fabricante, que la válvula es apta para el tipo de fluido de la tubería donde se instalará, a la temperatura y presión previstas.
El fabricante ha de garantizar que la válvula en posición de cerrada no permite el paso del fluido, y que se podrá maniobrar sin dificultad el mecanismo de apertura y cierre a la presión y temperatura de trabajo.
El paso libre que deja la válvula en posición abierta ha de corresponder al diámetro nominal de

los tubos a los que se conecta.
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

VÁLVULAS METÁLICAS:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÁLVULAS DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTICO:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÁLVULAS CON ACTUADOR ELÉCTRICO:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BR MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR3 ACONDICIONADORES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS DEL SUELO Y MATERIALES PARA ACABADOS SUPERFICIALES

BR30- ABONO MINERAL SÓLIDO DE FONDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR30-0XRF.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Abono mineral sólido para el acondicionamiento químico del suelo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Abonos simples: - Nitrato cálcico 15% GR - Sulfato amónico 21% GR - Nitrato amónico 33,5% GR - Superfosfato de cal 18% GR - Superfosfato de cal 45% GR - Sulfato potásico 50-52% Crs
- Abonos binarios: - Nitrato potásico (13-0-46%) GR - Fosfato biamónico (13-46-0%) GR
- Abonos ternarios: - (12-12-17% 2MgO) GR - (15-5-20% 2MgO) GR - (20-5-10% 3,2MgO) GR
CARACTERISTICAS GENERALES:
No presentarán elementos ni materias que puedan dañar a las plantaciones.
Estado físico:
- GR: Sólido granulado
- CrS: Sólido cristalino

Riqueza (Porcentaje expresado en p/p):
- Nitrato cálcico 15% GR: >= 15% N
- Sulfato amónico 21% GR: >= 21% N
- Nitrato amónico 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfato de cal 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfato de cal 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfato potásico 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrato potásico (13-0-46%) GR: >= 13% N y 46% K2O
- Fosfato biamónico (13-46-0%) GR: >= 13% N y 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 y 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 y 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 y 10% K2O+3,2MgO

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En sacos, de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Designación del producto que contiene
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Peso neto
- Estado físico
- Composición química
- Solubilidad
- Reacción
- Riqueza
OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material suministrado, comprobando la correcta identificación tal y como se indica en las especificaciones.
- Recepción del certificado de garantía, de acuerdo a las condiciones especificadas y si es el caso, de los documentos acreditativos de la disposición de la etiqueta ecológica europea.
- Antes de empezar la aportación de tierras y sustratos para jardinería y con una frecuencia de 10.000 m3, se realizarán los ensayos correspondientes al análisis estándar de tierra vegetal, con la determinación de: - Rango de texturas por el método granulométrico por sedimentación discontinua. - Análisis del PH (en H2O 1:2,5). - Análisis del contenido en sodio (ppm) por el método de fonometría de llama. - Análisis de la conductividad eléctrica (prueba previa de salinidad). - Análisis del carbonato cálcico equivalente y análisis del contenido en nutrientes (P, K, Mg, Calcio, N orgánico y amoniacal) por los métodos químicos 4, 15, 16 (b), 8, según MOA III
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán materiales que no lleguen correctamente identificados y acompañados del certificado de garantía correspondiente. Los productos a utilizar se ajustarán a las condiciones exigidas en el pliego de condiciones técnicas.

BR MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR3 ACONDICIONADORES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS DEL SUELO Y MATERIALES PARA ACABADOS SUPERFICIALES

BR31- BIOACTIVADOR MICROBIANO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR31-132Q.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Enmiendas biológicas para el acondicionamiento biológico del suelo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Enmienda biológica de ácidos húmicos y fúlvicos
- Bioactivador microbiano
BIOACTIVADOR MICROBIANO:
Compuesto de ácidos húmicos y fúlvicos, microorganismos latentes, materia orgánica y abono sobre matriz orgánica de turba negra.
Contenido de ácidos húmicos y fúlvicos: 22%
Contenido de microorganismos: 2800 millones/g
Contenido de materia orgánica: 30%
Tamaño máximo: 2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En envases cerrados y precintados.
Almacenamiento: Protegido de las lluvias, las temperaturas exteriores extremas y de los focos de humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Designación del producto que contiene
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Peso neto
- Estado físico
- Composición química
- Solubilidad
- Reacción
- Riqueza
OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material suministrado, comprobando la correcta identificación tal y como se indica en las especificaciones.
- Recepción del certificado de garantía, de acuerdo a las condiciones especificadas y si es el caso, de los documentos acreditativos de la disposición de la etiqueta ecológica europea.
- Antes de empezar la aportación de tierras y sustratos para jardinería y con una frecuencia de 10.000 m3, se realizarán los ensayos correspondientes al análisis estándar de tierra vegetal, con la determinación de: - Rango de texturas por el método granulométrico por sedimentación discontinua. - Análisis del PH (en H2O 1:2,5). - Análisis del contenido en sodio (ppm) por el método de fonometría de llama. - Análisis de la conductividad eléctrica (prueba previa de

salinidad). - Análisis del carbonato cálcico equivalente y análisis del contenido en nutrientes (P, K, Mg, Calcio, N orgánico y amoniacal) por los métodos químicos 4, 15, 16 (b), 8, según MOA III
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán materiales que no lleguen correctamente identificados y acompañados del certificado de garantía correspondiente. Los productos a utilizar se ajustarán a las condiciones exigidas en el pliego de condiciones técnicas.

BR MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR3 ACONDICIONADORES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS DEL SUELO Y MATERIALES PARA ACABADOS SUPERFICIALES

BR34- ACOLCHADO PROTECTOR PARA HIDROSIEMBRAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR34-0XRE.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tierras, sustratos y mulch para el acondicionamiento del suelo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tierra vegetal
- Tierra ácida
- Tierra volcánica
- Corteza de pino
- Acolchado para hidrosiembra
ACOLCHADO HIDROSIEMBRAS:
Acolchado de fibra semi-corta compuesta de celulosa desfibrada, paja de cereal triturada y papel reciclado.
No afectará a la germinación y posterior desarrollo de las semillas.
Tamaño máximo: 25 mm
Composición:
- Celulosa desfibrada: 40%
- Paja de cereal: 50%
- Papel reciclado: 60%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

ACOLCHADO HIDROSIEMBRAS:
Suministro: En balas empaquetadas.
Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material suministrado, comprobando la correcta identificación tal y como se indica en las especificaciones.
- Recepción del certificado de garantía, de acuerdo a las condiciones especificadas y si es el caso, de los documentos acreditativos de la disposición de la etiqueta ecológica europea.
- Antes de empezar la aportación de tierras y sustratos para jardinería y con una frecuencia de 10.000 m3, se realizarán los ensayos correspondientes al análisis estándar de tierra vegetal, con la determinación de: - Rango de texturas por el método granulométrico por sedimentación discontinua. - Análisis del PH (en H2O 1:2,5). - Análisis del contenido en sodio (ppm) por el método de fonometría de llama. - Análisis de la conductividad eléctrica (prueba previa de salinidad). - Análisis del carbonato cálcico equivalente y análisis del contenido en nutrientes (P, K, Mg, Calcio, N orgánico y amoniacal) por los métodos químicos 4, 15, 16 (b), 8, según MOA III
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán materiales que no lleguen correctamente identificados y acompañados del certificado de garantía correspondiente. Los productos a utilizar se ajustarán a las condiciones exigidas en el pliego de condiciones técnicas.

BR MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR3 ACONDICIONADORES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS DEL SUELO Y MATERIALES PARA ACABADOS SUPERFICIALES

BR37- ENMIENDA DE ORIGEN SINTÉTICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR37-0WNZ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Solución acuosa de polímeros sintéticos de base acrílica, para la estabilización de tierras por aglomeración de sus partículas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Será transparente, viscoso e inodoro.
Será hidropermeable.
No tendrá efectos alérgicos para la piel ni las mucosas de los operarios.
No alterará los procesos biológicos de la microfauna.
No afectará a peces, avifauna, ni otros animales superiores que pudiesen sufrir contaminación por deriva del producto o arrastre.
Viscosidad: Aprox. 50000 cps
pH: 6
Toxicidad: No tóxico
Carga eléctrica: Aniónica
Tolerancias:
- pH: ± 1

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En latas herméticas y selladas con el precinto correspondiente.
Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BR MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR3 ACONDICIONADORES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS DEL SUELO Y MATERIALES PARA ACABADOS SUPERFICIALES

BR3D- TIERRA VEGETAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR3D-21GI.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tierras, sustratos y mulch para el acondicionamiento del suelo.
Se han considerado los siguientes tipos:
TIERRA VEGETAL:
Estará exenta de elementos extraños y de semillas de malas hierbas.
La tierra no abonada será natural, procedente de la capa superficial de un terreno y con un alto contenido de materia orgánica.
La tierra abonada será natural, procedente de la capa superficial de un terreno y con incorporación de abonos orgánicos.
Medida de los materiales pétreos: <= 20 mm
Medida de los terrones:
- Tierra vegetal cribada: <= 16 mm
- Tierra vegetal no cribada: <= 40 mm
Composición granulométrica:
- Arena: 50 - 75%
- Limo y arcilla: < 30%
- Cal: < 10%
- Materia orgánica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composición química:
- Nitrógeno: 1/1000
- Fósforo total (P2O5 asimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasio (K2O asimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TIERRA VOLCANICA:
Tierra natural de terrenos eruptivos, procedente de vertedero.
Granulometría: 4 - 16 mm
Cal: < 10%
Densidad aparente seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

TIERRA VEGETAL, DE BOSQUE, ACIDA O CORTEZA DE PINO:
Suministro: En sacos o a granel.
Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En los sacos figurarán los siguientes datos:
- Identificación del producto
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Peso neto
OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material suministrado, comprobando la correcta identificación tal y como se indica en las especificaciones.
- Recepción del certificado de garantía, de acuerdo a las condiciones especificadas y si es el caso, de los documentos acreditativos de la disposición de la etiqueta ecológica europea.
- Antes de empezar la aportación de tierras y sustratos para jardinería y con una frecuencia de 10.000 m3, se realizarán los ensayos correspondientes al análisis estándar de tierra vegetal, con la determinación de: - Rango de texturas por el método granulométrico por sedimentación discontinua. - Análisis del PH (en H2O 1:2,5). - Análisis del contenido en sodio (ppm) por el método de fonometría de llama. - Análisis de la conductividad eléctrica (prueba previa de salinidad). - Análisis del carbonato cálcico equivalente y análisis del contenido en nutrientes (P, K, Mg, Calcio, N orgánico y amoniacal) por los métodos químicos 4, 15, 16 (b), 8, según MOA III
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán materiales que no lleguen correctamente identificados y acompañados del certificado de garantía correspondiente. Los productos a utilizar se ajustarán a las condiciones exigidas en el pliego de condiciones técnicas.

BR MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 ÁRBOLES Y PLANTAS

BR41 ÁRBOLES PLANIFOLIOS (ACACIA A CATALPA)

BR411- ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR411-21W7.

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 105º 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

BR42 ÁRBOLES PLANIFOLIOS (CELTIS A EUCALYPTUS)

BR420- CELTIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR420-22BZ,BR420-22C1.
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 105º 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR433-22L5,BR433-22L3.

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.
ARBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUENAS:
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 105º 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

BR44 ÁRBOLES PLANIFOLIOS (MACLURA A PYRUS)

BR445- OLEA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR445-235Q.

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 105º 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

BR44 ÁRBOLES PLANIFOLIOS (MACLURA A PYRUS)

BR44E- PRUNUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR44E-23HU.

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 105º 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

BR44 ÁRBOLES PLANIFOLIOS (MACLURA A PYRUS)

BR44G- PUNICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR44G-23JI.

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 105º 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

BR45 ÁRBOLES PLANIFOLIOS (QUERCUS A ZELKOVA)

BR450- QUERCUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR450-23LW.

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 105º 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

BR47 CONÍFERAS (PICEA A TSUGA)

BR471- PINUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR471-24XL.

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 105º 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

BR49 ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (ABELIA A ASPLENIUM)

BR49C- AMPELODESMOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR49C-25ER.

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 105º 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

BR4A ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (ASTERISCUS A CARPOBROTUS)

BR4A1- ATRIPLEX

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR4A1-25G3.

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 105º 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

BR4G ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (PENTAS A RHODANTHEMUM)

BR4GH- PISTACIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR4GH-266S.

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 105º 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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

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 105º 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

BR4J ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (SYZGIUM A ZOYSIA)

BR4JJ- VITEX

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR4JJ-26HW.

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 105º 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

BR4U MEZCLAS DE SEMILLAS Y TEPES PARA IMPLANTACIÓN DE CESPED

BR4U0- MEZCLA DE SEMILLAS PARA CÉSPED

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR4U0-21GX.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Semillas de mezclas cespitosas
- Tepes de mezclas cespitosas
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- Semillas
- Tepes
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.
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.
CESPITOSAS:
Las mezclas de semillas y la composición de los tepes, corresponderán con las especificaciones de la DT, y en su ausencia se escogerán de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07N, en sus anexos I,II y III, en función de las condiciones climáticas, edáficas, de uso y del aspecto deseado.
CESPITOSAS EN MEZCLA DE SEMILLAS:
La mezcla de semillas será de una pureza y tendrá un poder germinativo igual o superior a los indicados en el ANEXO IV de la norma NTJ 07N, en función de las especies utilizadas.
La mezcla será en la proporción que se indique en la etiqueta de calidad y garantía.
Las semillas no mostrarán defectos causados por enfermedades, plagas, fisiopatías, deficiencias de nutrición o fototoxicidad debida a tratamientos fitosanitaris que reduzcan el valor o la calificación para su uso.
Deben estar limpias de materiales inertes, semillas de malas hierbas y de semillas de otras plantas cultivadas. Las proporciones admisibles no superarán en ningún caso las indicadas en el cuadro I.5 del ANEXO I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSAS EN TEPES:
Procederá de la extracción de placas de césped de praderas existentes, con una edad superior a los 10 meses y con cepellón suficiente para el tipo y tamaño de herbácea.
Se mantendrá de forma que no se deteriore la base de tierra ni su sistema radical.
Los cortes de las placas serán limpios en todo su espesor y de superficie aérea uniforme, no presentando zonas sin vegetación.
El tepes debe tener una forma regular.
Espesor de la cubierta vegetal: 1,5 cm
Suministro por placas:
- Dimensiones: >= 30x30 cm
Suministro en rollos:
- Ancho: >= 40 cm
- Longitud: <= 250 cm
Tolerancias:
- Espesor de la cubierta vegetal: ± 0,5 cm
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.
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.
MEZCLAS DE SEMILLAS:
Suministro: En sacos o cajas, precintados y etiquetados según las indicaciones del apartado 8 de la norma NTJ 07N.
Almacenaje: En su envase sin desprecintar, en un local seco, ventilado. El envase no ha de estar en contacto con el suelo.
TEPES:
Sobre palets, protegidos con malla transpirable. La altura de las pilas en los palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transporte se hará protegiendo los tepes del sol, preferentemente a primera hora del día. Si esto no es posible se utilizarán camiones frigoríficos.
El material se descargará en una zona de sombra, próxima al lugar de utilización, y no se puede almacenar. Se colocará el mismo día del suministro, y sin que pasen 24 h de la su extracción en tiempo caluroso o 3 días en tiempo fresco.

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

CESPITOSAS:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MEZCLA DE SIMIENTES:
Tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Género, especie y variedad
- Calidad y poder germinativo
- Nombre del suministrador
- Fecha de caducidad
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).
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 105º 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

BRB MATERIALES PARA BARRERAS Y ROCALLAS

BRB0- PIEDRA PARA ROCALLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BRB0-0XJ0.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piedra natural para la formación de rocallas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Piedra granítica
- Piedra calcárea
- Piedra porfídica
CARACTERISTICAS GENERALES:
La piedra maciza o agujereada provendrá de cantera.
Provendrá de rocas duras y sin poros.
El árido será resistente y de granulometría uniforme, no contendrá arcilla, suciedad, u otras materias extrañas que puedan alterar sus condiciones.
No presentará grietas que puedan ocasionar la rotura de la piedra, o zonas meteorizadas.
No se descompondrá por efecto de los agentes climatológicos.
Cumplirá la granulometría requerida por la DF.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

De manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06D- HORMIGÓN SIN ADITIVOS DESIGNADO POR DOSIFICACIÓN DE CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06D-0L92.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de cemento con posibilidad de contener adiciones, áridos, arena, agua y aditivos, en su caso, elaborada en obra con hormigonera, de uso no estructural.
La mezcla será homogénea y sin segregaciones.
No se admite ninguna adición que no sea cenizas volantes o humo de sílice.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar

de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08 o el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Asiento en el cono de Abrams (UNE 83313):
- Según EHE-98
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10 - 15 cm
- Según CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 4 cm
- Consistencia blanda: 5 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10 - 15 cm
Relación agua-cemento: <= 0,65
Contenido de cemento: <= 400 kg/m3
Para los hormigones con adiciones, el contenido de adiciones en estructuras de edificación debe cumplir:
- Cenizas volantes: <= 35% peso de cemento
- Humo de sílice: <= 10% peso de cemento
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Según EHE-98 - Consistencia seca: Nula - Consistencia plástica o blanda: ± 10 mm - Consistencia fluida: ± 20 mm - Según CÓDIGO ESTRUCTURAL ± 10 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la elaboración y la utilización de hormigones, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
No se mezclarán hormigones frescos fabricados con cementos incompatibles entre sí.
Se utilizará antes del inicio del fraguado.
El tiempo máximo entre la adición del agua al cemento y a los áridos, y la colocación del hormigón, no puede ser superior a una hora y media.
A modo de orientación, el inicio del fraguado se sitúa aproximadamente en 1,5 h.
La hormigonera estará limpia antes de empezar la elaboración del hormigón.
El orden de vertido de los materiales será: aproximadamente la mitad del agua, el cemento y la arena simultáneamente, la grava y el resto del agua.
Los aditivos fluidificantes, superfluidificantes e inhibidores del fraguado se añadirán al agua antes de introducirla en la hormigonera.
El aditivo colorante se añadirá en la hormigonera junto con el cemento y los áridos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07F-0LT5,B07F-0LT8,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 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B6- ACERO EN BARRAS CORRUGADAS ELABORADO EN OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B6-107D.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Barras o conjuntos de barras montadas, cortadas y conformadas, para elementos de hormigón armado, elaboradas en la obra.
CARACTERISTICAS GENERALES:
No debe emplearse ningún acero que presente picaduras o un nivel de oxidación que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. La sección afectada será <= 1% de la sección inicial.
El corte de barras o alambres se ajustará a lo especificado en la DT del proyecto. El proceso de corte no alterará las características geométricas o mecánicas de los productos utilizados.
El diámetro interior del doblado de las barras cumplirá:
- Ganchos, patillas y ganchos en U: - Diámetros < 20 mm: >= 4 D - Diámetros >= 20 mm: >= 7 D

El diámetro mínimo de doblado de una barra ha de ser tal que evite compresiones excesivas del hormigón en la zona de curvatura y fracturas en la barra.

Tipo acero	Barras dobladas o curvadas	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Los cercos o estribos deben seguir las mismas prescripciones que las barras corrugadas.
En cercos o estribos, se admiten diámetros de doblado inferiores para los diámetros <= 12 mm, que deben cumplir:
- No aparecerán principios de fisuración.
- Diámetro de doblado: >= 3 D, >= 3 cm

El acero enderezado no tendrá una variación significativa en sus propiedades. Se admiten variaciones dentro de los siguientes límites:
- Deformación bajo carga máxima: <= 2,5%
- Altura de la corruga: - Diámetros <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diámetros > 20 mm: <= 0,10 mm

En ningún caso, después de la manipulación, aparecerá principios de fisuración en los elementos.
Tolerancias:
- Longitud en barres cortadas o dobladas: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(donde L es la longitud recta de les barras)
- Longitud en estribos o cercos: - Diámetros <= 25 mm: ± 16 mm - Diámetros > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(donde la longitud es la del rectángulo que circunscribe el elemento)
- Diferencia entre longitudes de los lados paralelos del elemento: <= 10 mm
- Ángulo de doblado de ganchos, patillas, ganchos en U y otras barras curvadas: ± 5º

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

La DF deberá aprobar los planos de despiece de la armadura, elaborados por la instalación de ferralla.
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
Si es necesario realizar desdoblados, se realizarán de manera que no se produzcan fisuras o fracturas en las barras. En el caso de desdoblado de armadura en caliente, se tomarán las precauciones necesarias para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.
Las barras a doblar, deberán ir envueltas por cercos o estribos en la zona del codo.
El enderezado del acero suministrado en rollos, se efectuará con maquinaria específica que cumpla lo indicado en el artículo 69.2.2 de la EHE-08 o el artículo 49.2.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
El corte de barras o alambres se realizará por medios manuales (cizalla, etc.) o maquinaria específica de corte automático.
No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se realiza sin daños.
No se deben doblar un número elevado de barras en la misma sección de una pieza.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

kg de peso necesario elaborado en la obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro expresamente aceptado por la DF.
Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos

trabajos, correspondientes a recortes y ligados.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

D Tipus D

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D039 Familia 039

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D0391411.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D060M0B2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm

- Consistència tova: 6 - 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:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS 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).

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D0701911.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 D'EXECUCIÓ

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.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B2 Familia 0B2

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D0B2A100.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Barras o conjuntos de barras montadas, cortadas y conformadas, para elementos de hormigón armado, elaboradas en la obra.
CARACTERISTICAS GENERALES:
No debe emplearse ningún acero que presente picaduras o un nivel de oxidación que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. La sección afectada será <= 1% de la sección inicial.
El corte de barras o alambres se ajustará a lo especificado en la DT del proyecto. El proceso de corte no alterará las características geométricas o mecánicas de los productos utilizados.
El diámetro interior del doblado de las barras cumplirá:
- Ganchos, patillas y ganchos en U: - Diámetros < 20 mm: >= 4 D - Diámetros >= 20 mm: >= 7 D

El diámetro mínimo de doblado de una barra ha de ser tal que evite compresiones excesivas del hormigón en la zona de curvatura y fracturas en la barra.
+---+

Tipo acero	Barras dobladas o curvadas	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Los cercos o estribos deben seguir las mismas prescripciones que las barras corrugadas.
En cercos o estribos, se admiten diámetros de doblado inferiores para los diámetros <= 12 mm, que deben cumplir:
- No aparecerán principios de fisuración.
- Diámetro de doblado: >= 3 D, >= 3 cm

El acero enderezado no tendrá una variación significativa en sus propiedades. Se admiten variaciones dentro de los siguientes límites:
- Deformación bajo carga máxima: <= 2,5%
- Altura de la corruga: - Diámetros <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diámetros > 20 mm: <= 0,10 mm

En ningún caso, después de la manipulación, aparecerá principios de fisuración en los elementos.
Tolerancias:
- Longitud en barres cortadas o dobladas: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(donde L es la longitud recta de les barras)
- Longitud en estribos o cercos: - Diámetros <= 25 mm: ± 16 mm - Diámetros > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(donde la longitud es la del rectángulo que circunscribe el elemento)
- Diferencia entre longitudes de los lados paralelos del elemento: <= 10 mm
- Ángulo de doblado de ganchos, patillas, ganchos en U y otras barras curvadas: ± 5º

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

La DF deberá aprobar los planos de despiece de la armadura, elaborados por la instalación de ferralla.
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
Si es necesario realizar desdoblados, se realizarán de manera que no se produzcan fisuras o fracturas en las barras. En el caso de desdoblado de armadura en caliente, se tomarán las precauciones necesarias para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.
Las barras a doblar, deberán ir envueltas por cercos o estribos en la zona del codo.
El enderezado del acero suministrado en rollos, se efectuará con maquinaria específica que cumpla lo indicado en el artículo 69.2.2 de la EHE-08 o el artículo 49.2.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
El corte de barras o alambres se realizará por medios manuales (cizalla, etc.) o maquinaria específica de corte automático.
No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se realiza sin daños.
No se deben doblar un número elevado de barras en la misma sección de una pieza.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

kg de peso necesario elaborado en la obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro expresamente aceptado por la DF.
Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, correspondientes a recortes y ligados.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

E Tipus E

E4D8 Familia 4D8

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4D81500.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar

La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..

Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos.
La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento.
Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes

formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.

El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos u

otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
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.
* 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).

E4LM Familia 4LM

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4LM1BZ1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de placas perfiladas semirresistentes de chapa de acero galvanizado grecadas, de 0,80 mm hasta 1,20 mm de espesor, para la formación de forjado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de las placas, limpieza y nivelación
- Replanteo y colocación de las placas
- Fijación de las placas o ejecución de las soldaduras, en caso de que sea necesario
CONDICIONES GENERALES:
El fabricante ha de facilitar las características geométricas y mecánicas de las placas y toda la documentación que ha de aportar un producto con marcado CE.
El suministrador de las placas partirá de los planos de la DT del proyecto y preparará y someterá a la aprobación de la DF los planos constructivos para la ejecución y la colocación en la obra de sus materiales.
El contratista someterá a la aprobación de la DF el plan de montaje en el que se indicará el método y los medios auxiliares previstos.
Las placas estarán colocadas en la posición y nivel previsto en la DT.
Las placas, una vez colocadas quedarán bien alineadas y niveladas.
Las placas colocadas no presentarán superficies con bultos, bordes doblados, ni discontinuidades en el galvanizado.
Las alas de las jácenas de soporte estarán bien limpias y preparadas para la ejecución de las soldaduras de las placas.
Estará sólidamente unido a los elementos de soporte.
Las placas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que esto no haga disminuir la sección de la pieza.
La longitud del apoyo de las placas será, como mínimo, la especificada en la DT.
El apoyo de las placas sobre el elemento de soporte será directo para cargamento.
Si el elemento de soporte es de acero laminado, se colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre éste y las placas.
Las placas quedarán fijadas a los elementos de soporte mediante soldadura o con tornillos especiales a presión controlada.
Las fijaciones se harán a cada una de las estrías de la placa.
Las uniones serán como mínimo con dos fijaciones para cada extremo de la placa.
Habrá una fijación cada 50 cm en el caso de dos apoyos o tramo simple y cada 100 cm en tramo contínuo.
El cerramiento de las estrías en el perímetro de los huecos o en el encuentro con los pilares, se realizará mediante piezas especiales de remate de chapa galvanizada.

Alrededor de los pilares se dispondrán pletinas de ajuste y de cerramiento.
La cara inferior y la superior no quedarán definitivamente a la intemperie, ni sometida a ambientes agresivos, húmedos o químicos.
El techo una vez ejecutada la capa de hormigón, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano.
Diámetro de las soldaduras: >= 20 mm
Longitud de apoyo (H:espesor forjado): >= 50 mm, >= H/2
Fijaciones al extremo de cada estría: >= 2
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo en planta: ± 20 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Entrega con los apoyos: + 10 mm, -5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las placas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del techo.
Se dispondrán bien alineadas y quedarán unidas a tope longitudinalmente sobre los apoyos.
Se colocarán de manera que no reciban golpes que puedan estropearlas.
Para la colocación se suspenderá la placa por los puntos preparados a tal efecto, en los extremos de la misma.
Si es preciso se apoyarán sobre las sopandas con el apuntalamiento necesario para no superar la flecha máxima prevista durante el vertido del hormigón.
Es necesario colocar una esquinera de chapa metálica como remate perimetral para evitar la pérdida de hormigón en los extremos de las placas.
Todos los huecos se prepararán y replantearán previamente al hormigonado, con los medios de encofrado más adecuados según el caso.
La superficie de contacto entre la placa y el hormigón vertido en la obra, estará limpia y sin cuerpos extraños para asegurar la adherencia.
Se preverán los sistemas de apuntalamiento adecuados en el caso que sean necesarios.
Las soldaduras se repicarán y quedarán protegidas mediante la aplicación de una pintura antioxidante.
En los huecos de más de 20x20 cm es necesario prever un refuerzo metálico específico para cada caso.
Es necesario disponer de unos soportes complementarios y perfiles metálicos alrededor de las cabezas de pilares.
La cara inferior de las placas se protegerá contra el fuego en caso de que sea necesario.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones del DT, entre caras de los elementos de soporte.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducirán
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Preparación del perímetro de apoyo de la placa, limpieza y nivelación
- Colocación del apuntalado, en caso de ser necesario
- Colocación de rigidizadores en el sentido perpendicular al apuntalado
- Replanteo de placas
- Nivelado de las placas
- Fijación de las placas a los elementos de soporte.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar la colocación de las placas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de

ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En la unidad acabada se realizarán, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La corrección de los defectos observados irá a cargo del contratista.

E4Z1 Familia 4Z1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4Z11211.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Apoyo estructural elástico formado mediante lámina de neopreno armado o sin armar, colocado entre dos bases de nivelación y base de nivelación realizada con mortero de cemento, para soporte de mecanismos de apoyo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Apoyos:
- Preparación y comprobación de las superficies de apoyo
- Ejecución de las bases de nivelación
- Colocación de los aparatos de apoyo
CONDICIONES GENERALES:
La colocación de los elementos estará de acuerdo con las especificaciones de la DT.
Los elementos no tendrán grasas, aceites, gasolina, barro o cualquier material que pueda impedir el buen funcionamiento del apoyo.
Las dimensiones de la base de apoyo vienen determinadas por las características del aparato utilizado:
Distancia entre el extremo del aparato de apoyo y el extremo de la base de nivelación.
- Si la altura de la base es <= 8 cm: >= 5 cm
- Si la altura de la base es >= 8 cm: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Posición en planta: ± 1 mm
- Replanteo de cotas: ± 10 mm
APOYOS:
No habrán degradaciones en el material elastomérico.
La superficie de apoyo estará nivelada y aplomada.
Estará libre de irregularidades que dificulten el contacto entre los distintos elementos.
El aparato se situará entre dos bases de nivelación.
El aparato de apoyo estará uniformemente comprimido y no habrá espacios vacíos entre éste y las bases de nivelación.
No habrá desplazamientos del aparato respecto a su posición inicial.
Se evitará cualquier empotramiento parcial del aparato de apoyo en las zanjas de nivelación.
No habrán distorsiones excesivas del aparato respecto a las previstas en la DT.
En una misma línea de apoyo, los aparatos presentarán acortamientos verticales idénticos bajo cargas verticales idénticas.
Cuando la placa lleve incorporados pernos de anclaje las caras superior e inferior del aparato estarán en contacto con las bases de nivelación, y los pernos de anclaje se empotrarán dentro de los elementos estructurales que se soportarán.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes: ± 5 mm
- Longitud: ± 5%
- Anchura: ± 5%
- Espesor: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 Elemento no encontrado

F21F Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F21FUPVC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició i desmuntatge de tubs i peces especials que formen part d'una xarxa d'abastament d'aigua.
S'han considerat els elements següents:
- Demolició de tubs de fosa
- Demolició de tubs de formigó armat amb camisa de planxa d'acer
- Desmuntatge de tubs de fibrociment

S'han considerat els graus de dificultat d'execució de l'obra següents:
- Grau de dificultat associat a l'entorn de l'obra:
- Obra en zones no urbanes: Obres en que no hi ha les interferències pròpies de l'entorn urbà.
- Obra en zones urbanes: Obres en que hi ha una interferència normal pròpia de l'entorn urbà.
- Obra en zones urbanes amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: Obres en zones urbanes complicades per la poca mobilitat de la maquinària, grues i camions, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important, etc. i/o obres en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques de muntatge.
- Grau de dificultat associat a la presència de serveis a l'interior de la rasa:
- Obra sense afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que no hi ha afectació de serveis a l'interior de la rasa, o amb una afectació mínima, que en cap cas interfereix en les tasques de col·locació dels tubs.
- Obra amb afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que hi ha presència de serveis a l'interior de la rasa que interfereixen en les tasques de col·locació dels tubs.
- Grau de dificultat associat a la presència d'estrebada a l'interior de la rasa:
- Obra sense presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos estables de forma natural en que no ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.
- Obra amb presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos inestables en que ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Demolició de tubs de fosa i de formigó armat:
- 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

Desmuntatge de tubs de fibrociment:
- Preparació de la zona de treball
- Delimitació i senyalització de la zona de treball
- Descobriment total del tub a desmuntar amb els mitjans adients
- Regat de la zona per evitar el despreniment de pols
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Talls de l'element, si són necessaris
- Retirada de l'element o elements amb els mitjans adients
- Neteja de la zona de treball, equips i maquinària utilitzats

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.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats del tub, de manera que mantinguin el mateix nivell.
La canonada ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
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 o desmuntar i retirar.
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.

DEMOLICIÓ DE TUBS DE FOSA I DE FORMIGÓ ARMAT:
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.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
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.

DESMUNTATGE DE TUBS DE FIBROCIMENT:
En cas d'execució d'operacions sobre materials que continguin amiant, i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
L'empresa encarregada de les feines haurà d'estar inscrita al Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA) i haurà de proporcionar formació als treballadors abans que comencin les seves activitats amb amiant i quan s'introdueixin noves tecnologies o canvis en els equipis de treball, repetint-se a intervals regulars o sempre que es detectin males pràctiques o deficiències en l'aplicació del procediment de treball.
El contingut de la formació serà fàcilment comprensible pels treballadors i haurà de permetre'ls adquirir els coneixements i competències necessaris en matèria de prevenció i seguretat.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Reial Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a la UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DEMOLICIÓ DE TUBS DE FOSA I DE FORMIGÓ ARMAT:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

DESMUNTATGE DE TUBS DE FIBROCIMENT:
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

F222 Familia 222

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F222RG02.

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

---

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

F223 EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F223UR05,F223U105,F223U505.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones para abrir zanjas y pozos de paso de instalaciones, realizadas con medios mecánicos o manuales, de forma continua o realizadas por damas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar
- Excavación de las tierras
- Formación de caballones al borde de la zanja
- Ejecución del prisma de hormigón, en su caso:
- Vertido del hormigón
- Curado del hormigón
- Ejecución del relleno
- Compactación

- Carga de las tierras sobre camión, contenedor

CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el capaz de ser agujereado con pala, que tiene un ensayo SPT <20.
Se considera terreno compacto, el capaz de ser agujereado con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el capaz de ser agujereado con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT> 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el capaz de ser agujereado con pala, que tiene un ensayo SPT <20, hasta el capaz de ser agujereado con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT> 50 sin rebote.
Se considera roca la que puede ser agujereada con compresor (no con máquina), que tiene un rebote en el ensayo SPT.
El elemento excavado debe tener la forma y las dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las que determine la DF.
El fondo de la excavación debe quedar nivelado.
El fondo de la excavación no debe tener material migajas o flojo y las grietas y los agujeros deben quedar rellenos.
La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm
- planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°

PRISMA DE HORMIGÓN:
El hormigón colocado debe ser uniforme y continuo, no debe tener disgregaciones o huecos en la masa.
La superficie del elemento debe quedar nivelada.
Debe tener la Dimensión prevista en la D.T. Debe cubrir completamente el fondo de la zanja.
La sección del prisma no debe quedar disminuida en ningún punto.
La resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 10 mm/m
- Niveles: ± 12 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km / h.
Se deben proteger los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Hay que seguir el orden de los trabajos previsto por la DF.
Antes de comenzar los trabajos, se hará un replanteo previo que debe ser aprobado por la DF.
Debe haber puntos fijos de referencia exteriores a la zona de trabajo, a los que se referirán todas las lecturas topográficas.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, deben tener las siguientes características:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente:
- Tramos rectos: <= 12%
- Curvas: <= 8%
- Tramos antes de salir a la vía de largo >= 6 m: <= 6%
- El talud debe ser fijado por la DF.

Hay que extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
No se acumularán tierras o materiales al borde de la excavación.
No trabajar simultáneamente en zonas superpuestas.
Se debe estribar siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El tirón debe cumplir las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Se deben estirar los terrenos amigajados y cuando, en profundidades superiores a 1,30 m, se dé alguno de los siguientes:
- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible desprendimiento
- Deba quedar abierta al terminar la jornada de trabajo

También siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.
Se debe prever un sistema de desagüe para evitar acumulación de agua dentro la excavación.
Se debe impedir la entrada de aguas superficiales.
Si aparece agua en la excavación se deben tomar las medidas necesarias para agotarla.
Los agotamientos se deben hacer sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos. Habrá verificar en terrenos arcillosos, si hay que hacer un saneamiento del fondo de la excavación.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y avisar a la DF.
No se ha de rechazar ningún material obtenido de la excavación sin la autorización expresa de la DF.
En el relleno, el grueso de las tandas debe ser el adecuado para obtener el grado de compactación adecuado con los medios que se disponen.
El material de relleno no debe tener materia orgánica y, en la zona alta, no debe tener materiales que puedan producir daños a la instalación colocada.
Se debe evitar la formación de polvo, por lo que hay que regar las partes que deban cargar.
La operación de carga se debe hacer con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se debe cumplir la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Las tierras se deben sacar de arriba abajo sin socavar la foto.
La aportación de tierras para corrección de niveles debe ser la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.
Hay que tener en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.
EXCAVACIÓN DE ZANJAS EN PRESENCIA DE SERVICIOS:
Cuando la excavación se realice con medios mecánicos, es necesario que un operario externo al maquinista supervise la acción de la cuchara o el martillo, alertando de la presencia de servicios.
PRISMA DE HORMIGÓN:
La finalización de la excavación debe hacerse justo antes de la colocación del hormigón para mantener la calidad del sol.
Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta el momento que se pueda hormigonar.
Si la superficie sobre la que se ha de hormigonar ha sufrido helada, se debe eliminar previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se vierte el hormigón debe ser superior a los 0 ° C.
No se hormigonará sin la conformidad y consentimiento de la DF, una vez revisada del estado de las superficies del fondo y laterales, y se haya aprobado la dosificación, método de transporte y puesta en obra del hormigón.
El contratista presentará al comenzar los trabajos un plan de hormigonado para cada elemento de la obra, el cual será aprobado por la DF
Este plan consiste en la explicitación de la forma, medios y proceso que el contratista seguirá para la colocación del hormigón.
La temperatura para hormigonar debe estar entre 5 ° C y 40 ° C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0 ° C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente alcanzada.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, debe ser aprobada por la DF.
En ningún caso se debe parar el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuado.
Las juntas de hormigonado deben ser aprobados por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se debe retirar la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se deben utilizar productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se debe humedecer, evitando que se hagan charcos de agua en la junta.
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntos siempre que se justifique y se supervise por la DF.
La compactación se hará por vibrado.
El vibrado será más intenso en las esquinas y en los paramentos.
Si se rompen la totalidad de los vibradores se continuará la compactación por compactado hasta alcanzar una junta adecuado.
No se pueden corregir los defectos en el hormigón sin las instrucciones de la DF.
El sistema de curado será con agua siempre que sea posible.
El curado con agua no se ejecutará con riegos esporádicos del hormigón, sino que se debe garantizar la constante humedad del elemento, con recintos que mantengan una lámina de agua, materiales tipo arpillera o geotextil permanente humedecidos, sistemas de riego continuos o cubrimiento completo mediante plásticos.
Cuando no sea posible el curado con agua utilizarán productos filmógenos que cumplirán las especificaciones propias de su pliego de condiciones.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón necesario asegurar el mantenimiento de la humedad del elemento de hormigón mediante el curado adecuado y de acuerdo con EHE-08.
Durante el fraguado se deben evitar sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud excavado medido según las especificaciones de la DT.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que sean necesarios para rellenarlo.
Incluye la carga, alisado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuántas operaciones haga falta para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos de comunicación entre el desmonte y las zonas donde deben ir las tierras, su creación, y su eliminación, en su caso.
Sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, entibaciones y voladuras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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 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
HORMIGONADO:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

F227 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F227500F,F227A00A.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico del elemento.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Suelo de zanja
- Explanada
- Caja de pavimento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del repaso
- Compactación de las tierras, en su caso
CONDICIONES GENERALES:
El repaso se hará poco antes de completar el elemento.
El fondo quedará horizontal, plano y nivelado.
El encuentro entre el suelo y los paramentos de la zanja formará un ángulo recto.
La aportación de tierras para corrección de niveles será mínima, de las mismas existentes y de igual compacidad.
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad prevista: ± 20 mm/m

- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La calidad del terreno después del repaso, requerirá la aprobación explícita de la DF.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

F228 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F228AM00,F228A10F,F2285SR0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
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).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
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.
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.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

* 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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- 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.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
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.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F2RA6580.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F3 FONAMENTS I CONTENCIONS

F31 RASES I POUS

F315 FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F31521N1.

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.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

F7J1 Familia 7J1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F7J12050.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de junta de dilatación o trabajo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Formación de junta de dilatación en piezas hormigonadas "in situ" con placa de poliestireno expandido.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Junta con placa:
- Colocación de la placa en el elemento a hormigonar
CONDICIONES GENERALES:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm

JUNTA DE DILATACION O DE TRABAJO EN PIEZAS HORMIGONADAS "IN SITU":
Su situación dentro de la pieza hormigonada será la prevista.
La junta de dilatación tendrá la anchura definida en la DT o, en su defecto, la especificada por la DF en el replanteo.
Quedará garantizado el buen contacto entre el hormigón y el perfil o la placa de poliestireno.
JUNTA CON PLACA:
Quedará dentro de la junta, enrasada superficialmente con el hormigón por la cara prevista.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

JUNTA CON PLACA:
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

JUNTA CON PLACA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

JUNTA DE DILATACION O DE TRABAJO EN PIEZAS HORMIGONADAS "IN SITU":
No hay normativa de obligado cumplimiento.

F9 PAVIMENTS

F96 VORADES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F96ACB02,F96AUAZ1.

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
- 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:
- 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 planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

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)

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.
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.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat 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:
- 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.

F9 PAVIMENTS

F981 Familia 981

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F981RGG2,F981RGR2.

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

CAPÇAL PER A GUAL:
Unitat 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:
- 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.

F9 PAVIMENTS

F9E PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9E1RP04.

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

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 CRITERIS 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.

F9 PAVIMENTS

F9E PAVIMENTS DE PANOT

F9E1 Familia 9E1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9E1RP04.

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
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 juncts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests juncts han d'estar el més aprop possible dels juncts de contracció de la base.
Els juncts 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 juncts: ± 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.

FB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB1 Familia BB1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FBB13252.

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.

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 Elemento no encontrado

FD7J Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FD7JJ186.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de alcantarilla o colector con tubos de polietileno de alta densidad, con uniones soldadas, colocados en el fondo de la zanja y relleno de sablón hasta 10 cm por encima del tubo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación del lecho de apoyo de los tubos
- Replanteo y preparación de las uniones
- Ejecución de las uniones de los tubos
- Bajada de los tubos al fondo de la zanja
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada
- Relleno de la zanja con sablón
CONDICIONES GENERALES:
El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la DT, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.
Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.
Se situará sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en la DT.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte <= 3 mm.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la DF.
La base del tubo, los laterales y la parte superior hasta 10 cm por encima de la generatriz superior, estará rellena de sablón.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.
Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:
- En zonas de tráfico rodado: >= 100 cm
- En zonas sin tráfico rodado: >= 60 cm

Anchura de la zanja: >= diámetro exterior + 50 cm
Presión de la prueba de estanqueidad: <= 1 bar

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo. Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.
Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.
El proceso de ejecución de las juntas será aceptado previamente por la DF.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDGZU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 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 dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
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.
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.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK Elemento no encontrado

FDK2 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDK262B8.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arqueta para registro de canalizaciones de servicios
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arqueta de hormigón prefabricada con tapa (si es el caso), sobre solera de hormigón o lecho de grava, y relleno lateral con tierras.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
    - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
    - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
        - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
        - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
    - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
    - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Arqueta de hormigón prefabricado:
- Comprobación de la superficie del asiento
- Colocación del hormigón o de la grava de la solera
- Formación de orificios para conexionado tubos
- Preparación para la colocación del marco de la tapa
- Acoplamiento de los tubos
- Relleno lateral con tierras
- Colocación de la tapa en su caso
CONDICIONES GENERALES:
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la solera: ± 20 mm
ARQUETAS PREFABRICADAS:
La arqueta quedará bien sujeta en la solera.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.
El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.
La tapa, en su caso, estará diseñada de manera que pueda soportar el paso del tráfico y se tomarán las medidas necesarias con el fin de evitar un desplazamiento accidental o robo.
Espesor de la solera: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 5 mm/m
- Escuadrado: ± 5 mm respecto el rectángulo teórico

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.
ARQUETAS PREFABRICADAS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK Elemento no encontrado

FDKZ Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDKZH9C4.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de marco y tapa para arqueta.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
    - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
    - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
        - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
        - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
    - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
    - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación del mortero de nivelación
- Colocación del conjunto de marco y tapa, tomado con mortero

CONDICIONES GENERALES:
El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del elemento a cubrir, niveladas previamente con mortero.
Quedará sólidamente trabado por un anillo perimetral de mortero.
El anillo no provocará la rotura del pavimento perimetral y no saldrá lateralmente de las paredes del pozo.
La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.
Una vez colocada la tapa, el dispositivo de fijación garantizará que sólo podrá ser retirada por personal autorizado y que no sufrirá desplazamientos accidentales.
Las tapas practicables, abrirán y cerrarán correctamente.
La parte superior del marco y la tapa quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral y mantendrán su pendiente.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 2 mm
- Ajuste lateral entre marco y tapa: ± 4 mm
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Seguimiento del proceso de colocación.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de asentamiento del marco
- Comprobación de las tolerancias de ajuste y de nivel respecto el pavimento
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
El control se realizara sobre todas las unidades existentes en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

FF Elemento no encontrado

FFA Elemento no encontrado

FFA3 Elemento no encontrado

FFA3MAN2 - MANGUITO PARA UNIÓN GIBAULT DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM.
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Manguito para unión Gibault de fundición dúctil, para tubos de PVC con unión con junta elástica de 200 mm de diámetro exterior, PN=16 atm, acabado con pintura epoxi, con tuercas y arandelas de acero cincado y juntas elásticas de caucho nitrilo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo. Montaje y conexionado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

FF Elemento no encontrado

FFL Elemento no encontrado

FFL6 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FFL6U4Z1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de collarins d'unió en tubs de polietilè per a xarxes de transport i distribució d'aigua a pressió, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau de dificultat associat a l'entorn de l'obra:
- Obra en zones no urbanes: Obres en que no hi ha les interferències pròpies de l'entorn urbà.
- Obra en zones urbanes: Obres en que hi ha una interferència normal pròpia de l'entorn urbà.
- Obra en zones urbanes amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: Obres en zones urbanes complicades per la poca mobilitat de la maquinària, grues i camions, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important, etc. i/o obres en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques de muntatge.

- Grau de dificultat associat a la presència de serveis a l'interior de la rasa:
- Obra sense afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que no hi ha afectació de serveis a l'interior de la rasa, o amb una afectació mínima, que en cap cas interfereix en les tasques de col·locació dels tubs.
- Obra amb afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que hi ha presència de serveis a l'interior de la rasa que interfereixen en les tasques de col·locació dels tubs.
- Grau de dificultat associat a la presència d'estrebada a l'interior de la rasa:
- Obra sense presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos estables de forma natural en que no ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.
- Obra amb presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos inestables en que ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.

S'han considerat els tipus de collarins i unions següents:
- Collarins amb una unió d'electrofusió per solapament sobre la superfície del tub i ramal electrosoldable.
- Collarins amb una unió d'electrofusió per solapament sobre la superfície del tub i ramal amb rosca femella cilíndrica.
- Collarins amb unió mecànica sobre la superfície del tub i ramal amb rosca femella cilíndrica
- Collarins amb unió mecànica sobre la superfície del tub i ramal amb brida PN16 segons UNE-EN 1092-2

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació de l'accessori en la seva posició definitiva en el fons de la rasa
- Neteja
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, elements de neteja, etc.

En les unions de collarins per electrofusió per solapament:
- Preparació de la màquina de soldadura per electrofusió que compren les següents tasques com a mínim:
- Comprovació dels paràmetres de l'alimentació elèctrica (tensió i freqüència) en el cas de que la màquina de soldar estigui connectada a un grup electrogen
- Ajust dels paràmetres de la soldadura en funció de les característiques de l'accessori a soldar
- Tall dels extrems dels tubs a connectar
- Neteja i raspat de la superfície dels tubs sobre la que es durà a terme la soldadura
- Execució de la soldadura
- Identificació de la soldadura sobre la superfície del tub
- Perforació del tub

En les unions mecàniques de collarins:
- Neteja de la superfície del tub sobre la que s'ha de muntar el collarí
- Muntatge del collarí
- Perforació del tub

En les unions embridades:
- Neteja de les cares de la brida en contacte amb el junt
- Alineació dels components a connectar deixant entre les dues brides un petit espai per al pas del junt.
- Col·locació i centrat del junt entre les dues brides de la unió
- Col·locació dels perns amb les seves femelles i volanderes
- Collar els perns en passades successives, amb un mínim de 3 passades fins al parell de collament especificat per al tipus i dimensió dels elements que formen la unió roscada.

En les unions roscades:
- Revisió de les rosques i neteja si s'escau
- Aplicació sobre la rosca mascle de l'agent segellant
- Execució de la unió

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Els ràcords i accessoris han de quedar alineats amb l'eix dels tubs o altres elements a connectar.
Els components a connectar han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT, de manera que no es transmetin esforços a les unions.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els components de la canonada han de quedar protegits dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó que han de complir el seu plec de condicions tècniques.

UNIONS PER ELECTROFUSIÓ PER SOLAPAMENT DE COLLARINS:
S'ha de fer un control visual de cadascuna de les soldadures i comprovar que han sortit els testimonis de fusió.
L'eix del collarí ha de quedar perpendicular a l'eix de la canonada.
L'estanquitat s'obté per la compressió d'un junt elastomèric sobre la superfície corba del tub.
Els collarins preparats per a una connexió amb càrrega han d'incorporat el sistema que permeti la presa en càrrega, el qual ha de quedar tapat un cop feta la connexió de l'esmentada presa.
En els collarins amb cingla de subjecció flexible i capçal del collarí electrosoldable, la unió ha de tenir la cingla flexible, el capçal del collarí, i el junt d'estanquitat.
Diàmetre de la perforació sobre la superfície de la canonada (D):
- Sortida roscada
- 1": D=23 mm
- 1 ¼": D=29 mm
- 1 ½": D=37 mm
- 2": D=43 mm
- Sortida embridada:
- 2 ½": D=55 mm
- 3": D=65 mm
- 4": D=90 mm

UNIONS MECÀNIQUES DE COLLARINS:
L'eix del collarí ha de quedar perpendicular a l'eix de la canonada.
L'estanquitat s'obté per la compressió d'un junt elastomèric sobre la superfície corba del tub.
El muntatge ha de tenir les dues peces rígides que constitueixen el cos i el capçal del collarí, els cargols que permeten acostar aquestes dues peces comprimint el junt contra la superfície del tub, així com el propi junt i si s'escau una banda protectora de cautxú que s'interposi entre la superfície del tub i el collarí.
Els collarins preparats per a una connexió amb càrrega han d'incorporat el sistema que permeti la presa en càrrega, el qual ha de quedar tapat un cop feta la connexió de l'esmentada presa.
Els cargols han d'estar premuts al parell de collament indicat en la DT del fabricant.

UNIONS EMBRIDADES:
L'estanquitat s'obté per la compressió del junt situat entre les dues brides dels elements a connectar.
La unió embridada ha de tenir col·locats tots els components que formen part de la unió, és a dir, la totalitat dels cargols, femelles i volanderes així com el propi junt d'estanquitat.
Els cargols han d'estar premuts al parell de collament especificat a la DT en funció del tipus de brida, de la dimensió i nombre de cargols de la unió i del tipus de junt a interposar entre les brides.
Els cargols seran de les dimensions i característiques especificades a la DT.
Els junts seran de les dimensions i característiques especificades a la DT.

UNIONS ROSCADES:
L'estanquitat s'obté per la inserció d'un agent segellant entre els fils de la rosca que constitueixen la unió.
El material de segellat ha de ser compatible amb el contacte temporal o permanent amb l'aigua de consum humà.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de baixar els components a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels components cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
Cal comprovar que els components a col·locar corresponen a l'especificat a la DT.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en els components.
Quan el pes, dimensions i dificultat de manipulació del component ho requereixin, es recomana la suspensió del mateix per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els components.
Per a fer les unions no s'han de forçar ni deformar els extrems. Queda expressament prohibit modificar els components a connectar.
El muntatge de l'accessori s'ha de fer segons les instruccions de la documentació del fabricant.
Per al muntatge s'han de fer servir els components i materials que el fabricant subministra amb l'accessori. Queda expressament prohibit substituir cap component de l'accessori per altres

components que no hagin estat aprovats pel fabricant.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
L'amplària, fondària i demés característiques de la rasa així com el seu reblert seran les que s'exigeixen al tub del mateix diàmetre nominal que el component a col·locar.
Col·locats els components al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Els components i les pròpies rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació durant les tasques de muntatge.
Un cop realitzades les probes hidràuliques en la canonada es comprovarà el collat dels perns, i si és necessari es tornaran a collar.
Un cop acabat el muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts siguin accessibles per a la seva reparació.

UNIONS PER ELECTROFUSIÓ PER SOLAPAMENT DE COLLARINS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'hauran d'instal·lar els mitjans de protecció adients que protegeixin la zona de la soldadura dels agents atmosfèrics adversos.
Si el corrent elèctric procedeix d'un grup electrogen es comprovarà que la tensió de sortida i la freqüència estan estabilitzades a la tensió d'alimentació de la màquina de soldar.
Els accessoris electrosoldables s'han de mantenir en el seu embalatge original fins al precís instant de dur a terme la soldadura.
Les superfícies dels accessoris electrosoldables no s'han de manipular ni netejar amb líquid netejador de polietilè, excepte en el cas que accidentalment s'hagin contaminat les superfícies de soldadura.
Les superfícies dels tubs han de ser netejades, raspades i tornades a netejar amb líquid netejador prèviament a l'execució de la soldadura.
La neteja de les superfícies a soldar es farà preferentment utilitzant draps nets i secs que no deixin residus. S'ha d'evitar l'ús de draps confeccionats a partir de fibres naturals que continguin lanolina.
Per al raspat de les superfícies del tub s'utilitzarà un raspador mecànic, eliminant una capa uniforme de material controlant la superfície de penetració.
Durant el procés de fusió s'ha d'evitar qualsevol tipus de tensió que pugui originar moviments en la unió. Per aquest motiu s'han d'utilitzar elements alineadors o bé assegurar la unió mitjançant qualsevol altre mitjà fins que es refredi i es pugui manipular el tub.
S'ha de respectar el temps de refredament indicat pel fabricant de l'accessori abans no es pugui manipular la canonada. Els elements alineadors o els mitjans que s'utilitzin per a assegurar la unió no es poden retirar abans d'aquest temps.
La unió s'ha de fer per personal qualificat. S'ha de mantenir una distància mínima d'1 m per tal d'evitar esquitxades de polietilè fos que es poden produir durant la soldadura.
Queda expressament prohibit accelerar el refredament de la soldadura artificialment.

UNIONS MECÀNIQUES DE COLLARINS:
S'ha de netejar la superfície del tub sobre la que s'ha de muntar el collarí.

UNIONS EMBRIDADES:
Les cares de les brides de la unió s'han de netejar abans de dur a terme la unió. Es comprovarà que les cares de les brides presenten una superfície llisa i sense defectes. Així mateix es netejarà el junt per tal d'assegurar que les superfícies del mateix que donen l'estanquitat estan lliures de brutícia i de defectes.
Les brides s'han d'alinear abans de col·locar els perns. S'ha de deixar una petita separació entre les dues brides per tal de poder introduir el junt d'estanquitat.
Un cop alineades les brides s'ha d'introduir el junt entre les mateixes i procedir al seu centrat.
Un cop col·locat el junt entre les dues brides en la seva posició definitiva s'han de col·locar els elements de la unió cargolada. En primera instància cal prémer manualment els cargols per tal de comprovar que les rosques estan en bon estat.
Els cargols de la unió embridada s'han de prémer en passades successives fins al parell final de collament segons el patró indicat a la DT.
Els lubricants que s'utilitzin en les rosques han de ser compatibles amb els materials de la unió.
Es tindrà cura de no contaminar ni les brides ni les cares del junt amb el lubricant de les rosques.

UNIONS ROSCADES:
S'ha de comprovar l'estat correcte dels fils de la rosca que constitueixen la unió.
Per a l'aplicació del producte segellant es seguiran les instruccions del fabricant del mateix.

Es comprovarà la compatibilitat del producte segellant amb el tipus i materials de la unió.
El material segellant s'ha d'aplicar sobre la rosca mascle.
En els segellats amb líquids o pastes es retirarà l'excés de segellant un cop premuda la unió. Quan s'utilitzen aquests productes ha de transcórrer el temps de curat indicat pel fabricant abans de que la unió entri en càrrega.
En els segellats amb cintes o fils de tefló, es retirarà el material que sobresurti de la rosca un cop premuda la unió. La cinta o fil de tefló s'ha de col·locar sobre la rosca en sentit contrari al de gir de roscar.
El sistema de segellat ha de permetre el desmuntatge de la unió sense malmetre les rosques.

MUNTATGE DE COLLARINS:
La perforació del tub s'ha de fer amb freses de material i duresa adequades al material a perforar.
S'utilitzarà un equip de perforació que permeti fer el forat sobre la paret del tub perfectament perpendicular a l'eix de la canonada.
L'equip ha de permetre regular de manera automàtica la pressió de la fresa sobre la superfície del tub, així com ajustar la velocitat de rotació de la fresa en funció del seu diàmetre per tal de controlar la velocitat de tall.
La superfície del tub sobre la que es recolzarà el junt d'estanquitat i el mateix junt d'estanquitat s'han de netejar abans de dur a terme la unió. Es comprovarà que la superfície del tub presenta una superfície llisa i sense defectes en el punt de recolzament del junt.
Els cargols situats a cada extrem del capçal del collarí s'aniran prement de manera alternada per tal d'assegurar un correcte assentament del junt sobre la superfície del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels components ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 805:2000 Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes.
* UNE 53394 IN:2006 Plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de polietileno (PE) para conducción de agua a presión.

FF Elemento no encontrado

FFL Elemento no encontrado

FFLJ Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FFLJU7Z1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Subministrament de ràcords i accessoris d'unió per a canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.

CONDICIONS GENERALS:
Els materials subministrats han de complir el que s'especifica al seu Plec de Condicions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Han de complir la normativa indicada al seu Plec de Condicions.

FF Elemento no encontrado

FFP Elemento no encontrado

FFP2 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FFP2U2Z1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Muntatge del conjunt de peces per a connectar una canonada amb un accessori que permet extreure l'aigua d'un tram de la canonada de forma controlada.
S'han considerat els tipus següents:
- Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16)
- Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16)
- Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16)
- Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb Te endoll, en tub de fosa
- Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb Te embridada, en tub de fosa
- Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb Te endoll, en tub de fosa
- Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb Te embridada, en tub de fosa

Les peces que formen el conjunt de la boca d'aire són les següents:
- Connexió amb la canonada existent amb una T
- Vàlvula de comporta per a controlar la maniobra
- Elements de connexió
- Element per a connexió d'una mànega, tipus enllaç de llautó o de fosa
- Registre del pericó on s'allotja la descàrrega

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
Ha d'estar connectada en un punt baix del tram de canonada al que doni servei.
Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Els ràcords i accessoris han de quedar alineats amb l'eix dels tubs o altres elements a connectar.
Els components a connectar han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT, de manera que no es transmetin esforços a les unions.
El conjunt de peces de la boca han de quedar protegits dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

- Aplomat: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Abans de baixar els components a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels components cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
Cal comprovar que els components a col·locar corresponen a l'especificat a la DT.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en els components.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els components.
Per a fer les unions no s'han de forçar ni deformar els extrems. Queda expressament prohibit modificar els components a connectar.
El muntatge de l'accessori s'ha de fer segons les instruccions de la documentació del fabricant.
Per al muntatge s'han de fer servir els components i materials que el fabricant subministra amb l'accessori. Queda expressament prohibit substituir cap component de l'accessori per altres components que no hagin estat aprovats pel fabricant.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
L'amplària, fondària i demés característiques de la rasa així com el seu reblert seran les que s'exigeixen al tub del mateix diàmetre nominal que el component a col·locar.
Col·locats els components al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Els components i les pròpies rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació durant les tasques de muntatge.
Un cop realitzades les probes hidràuliques en la canonada es comprovarà el collat dels perns, i si és necessari es tornaran a collar.
Un cop acabat el muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts siguin accessibles per a la seva reparació.

UNIÓ MECÀNICA RESISTENT A LA TRACCIÓ MITJANÇANT FEMELLA DE COMPRESSIÓ:
Prèviament a la unió s'ha de tallar l'extrem del tub amb un tall perpendicular a l'eix.
L'aresta exterior del tall s'ha d'aixamfranar amb un angle aproximat de 15° per tal de facilitar l'entrada del tub a dins de l'accessori sense malmetre el junt d'estanquitat.
En els tubs de DN < 75 la introducció del tub a dins de l'accessori es farà sense separar la femella de compressió del cos de l'accessori.
En els tubs de DN = 75 la introducció del tub en l'accessori es farà desmuntant la femella de compressió.
El tub ha de penetrar a dins de l'accessori fins a fer contacte amb el topall de l'interior del mateix. Abans d'introduir el tub es comprovarà que a l'interior de l'accessori hi ha la totalitat dels components de la unió (con dentat de fixació, anell d'empenta del junt d'estanquitat i el mateix junt d'estanquitat) i que estan en l'ordre correcte i en la posició correcte.
Es recomanable humitejar amb aigua el junt d'estanquitat per tal de facilitar el lliscament del tub quan s'introdueix a dins de l'accessori.
Un cop el tub en la seva posició a l'interior de l'accessori, es procedirà a prémer la femella de compressió. La femella s'ha de prémer inicialment a mà per tal de comprovar que la rosca ha entat correctament en la rosca del cos de l'accessori i posteriorment s'ha d'acabar de prémer fins al parell de collament especificat pel fabricant de l'accessori amb l'eina adequada.

UNIÓ MECÀNICA RESISTENT A TRACCIÓ MITJANÇANT CONTRABRIDA DE TRACCIÓ:
Prèviament a la unió s'ha de tallar l'extrem del tub amb un tall perpendicular a l'eix.
L'aresta exterior del tall s'ha d'aixamfranar amb un angle aproximat de 15° per tal de facilitar l'entrada del tub a dins de l'accessori sense malmetre el junt d'estanquitat.
Abans d'introduir el tub es comprovarà que a l'interior de l'accessori hi ha la totalitat dels components de la unió (con dentat de fixació, anell d'empenta del junt d'estanquitat i el mateix junt d'estanquitat) i que estan en l'ordre correcte i en la posició correcte.
Es recomanable humitejar amb aigua el junt d'estanquitat per tal de facilitar el lliscament del tub quan s'introdueix a dins de l'accessori.
Un cop el tub en la seva posició a l'interior de l'accessori, es procedirà a prémer els cargols de la contrabrida de tracció. Els cargols s'han de prémer i inicialment a mà per tal de comprovar que les rosques estan en correcte estat i posteriorment s'ha d'acabar de prémer fins al parell de collament especificat pel fabricant de l'accessori amb l'eina adequada.

UNIONS EMBRIDADES:
Les cares de les brides de la unió s'han de netejar abans de dur a terme la unió. Es comprovarà que les cares de les brides presenten una superfície llisa i sense defectes. Així mateix es netejarà el junt per tal d'assegurar que les superfícies del mateix que donen l'estanquitat estan lliures de brutícia i de defectes.
Les brides s'han d'alinear abans de col·locar els perns. S'ha de deixar una petita separació entre les dues brides per tal de poder introduir el junt d'estanquitat.
Un cop alineades les brides s'ha d'introduir el junt entre les mateixes i procedir al seu centrat.
Un cop col·locat el junt entre les dues brides en la seva posició definitiva s'han de col·locar els elements de la unió cargolada. En primera instància cal prémer manualment els cargols per tal de comprovar que les rosques estan en bon estat.
Els cargols de la unió embridada s'han de prémer en passades successives fins al parell final de collament segons el patró indicat a la DT.
Els lubricants que s'utilitzin en les rosques han de ser compatibles amb els materials de la unió.
Es tindrà cura de no contaminar ni les brides ni les cares del junt amb el lubricant de les rosques.

UNIONS ROSCADES:
S'ha de comprovar l'estat correcte dels fils de la rosca que constitueixen la unió.
Per a l'aplicació del producte segellant es seguiran les instruccions del fabricant del mateix.
Es comprovarà la compatibilitat del producte segellant amb el tipus i materials de la unió.
El material segellant s'ha d'aplicar sobre la rosca mascle.
En els segellats amb líquids o pastes es retirarà l'excés de segellant un cop premuda la unió. Quan s'utilitzen aquests productes ha de transcórrer el temps de curat indicat pel fabricant abans de que la unió entri en càrrega.
En els segellats amb cintes o fils de tefló, es retirarà el material que sobresurti de la rosca un cop premuda la unió. La cinta o fil de tefló s'ha de col·locar sobre la rosca en sentit contrari al de gir de roscar.
El sistema de segellat ha de permetre el desmuntatge de la unió sense malmetre les rosques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou el desplaçament de l'equip de treball des del centre operatiu o des de l'anterior actuació, en el cas de muntatge amb Te embridada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 805:2000 Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes.
* UNE 53394 IN:2006 Plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de polietileno (PE) para conducción de agua a presión.

FF Elemento no encontrado

FFP Elemento no encontrado

FFPB Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FFPBU3Z1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Subministrament del conjunt de peces per a connectar una canonada amb un accessori que permet extreure l'aigua de la canonada de forma controlada.
S'han considerat els tipus següents:
- Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16)
- Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16)

- Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16)
- Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16)
- Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb Te endoll, en tub de fosa
- Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb Te embridada, en tub de fosa
- Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb Te endoll, en tub de fosa
- Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb Te embridada, en tub de fosa
- Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb Te embridada, en tub de fibrociment
- Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb Te embridada, en tub de fibrociment
- Descàrrega de 60 mm de diàmetre, sobre tub existent de formigó armat
- Descàrrega de 100 mm de diàmetre, sobre tub existent de formigó armat

Les peces que formen el conjunt de la boca d'aire són les següents:
- Connexió amb la canonada existent amb una T
- Vàlvula de comporta per a controlar la maniobra
- Elements de connexió
- Element per a connexió d'una mànega, tipus enllaç de llautó o de fosa
- Registre del pericó on s'allotja la descàrrega

CONDICIONS GENERALS:
Les superfícies de l'accessori en contacte permanent o temporal amb l'aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l'aigua potable.
El conjunt de peces que conformen la descàrrega han de ser compatibles entres sí, i amb la canonada on es connectarà, permetre les unions entre diferents materials amb garantia d'estanqueïtat a la pressió a la que han de treballar i no crear problemes de corrosió entre peces per diferencies dels materials.
Cada una de les peces que conformen el conjunt de la descàrrega ha de complir el plec de condicions que li correspon, en funció del material i el tipus de peça.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part de la descàrrega.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Cada peça ha de complir la normativa indicada al seu Plec de Condicions en funció del seu tipus i material.

FF Elemento no encontrado

FFZ Elemento no encontrado

FFZN Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FFZNU120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja: operacions amb la finalitat d'eliminar qualsevol tipus d'element estrany provinent de la fase de construcció de la canonada (sorra, fang, etc.) i mantenir en les adequades condicions

higièniques la canonada, facilitar l'acció del desinfectant en l'operació de desinfecció, així com evitar obstruccions en els filtres dels comptadors i en els elements de la instal·lació interior.
Desinfecció: operacions amb la finalitat d'eliminar qualsevol element patogen que pugui afectar a les característiques sanitàries de l'aigua de consum humà que vehiculi pels nous trams de canonada, així com a la xarxa existent on seran connectats.

CONDICIONS GENERALS:
L'aigua de la canonada on s'han fet intervencions de reparació, substitució o construcció de nous trams ha de complir els requisits sanitaris vigents.

NETEJA:
L'aigua que surt pel punt de control al extrem oposat al d'entrada, no presenta visualment terbolesa.
El nivell de clor lliure residual ha de ser superior a 0,2 ppm.

DESINFECCIÓ:
Transcorregudes 18 hores del procés del tractament de desinfecció, la concentració de clor lliure residual ha de ser = 5 ppm.
Cal drenar la solució desinfectant, i substituir tot el volum del tram tractat per aigua potable abans de posar en servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

NETEJA:
La neteja s'efectuarà per sectors, mitjançant el tancament de les vàlvules de seccionament adequades i obrint les descàrregues del sector aïllat, fent circular l'aigua alternativament a través de cada una de les connexions del sector en neteja amb la xarxa general.
Les accions a realitzar són:
Verificar que estan oberts els elements de descàrrega del tram de xarxa aïllat.
Obrir una de les vàlvules de seccionament que aïllen el tram afectat de la resta de la xarxa per tal de forçar la circulació de l'aigua.
Deixar circular l'aigua a través del tram de canonada fins que no s'observi visualment terbolesa en l'aigua de la descàrrega.
Efectuar la determinació del clor lliure residual en la boca més propera:
Si el nivell de clor lliure residual és superior a 0,2 ppm, l'agent operador comunicarà al Coordinador d'Operacions que s'ha realitzat una neteja; així mateix, comunicarà el valor de clor mesurat i el número de referència del mesurador de clor (pocket), per tal que siguin informats a SAP i procedir a posar en servei el tram de xarxa.
Si el nivell de clor lliure residual és inferior a 0,2 ppm, se seguirà drenant i es tornarà a prendre mostra de clor lliure residual. Si el valor d'aquest és superior a 0,2 ppm, es procedirà com en el punt anterior; si el valor segueix essent inferior a 0,2 ppm, l'agent operador ho comunicarà al Gestor d'operacions per determinar quines actuacions cal dur a terme.
Si el Gestor d'operacions ho considera necessari, contactarà amb l'Analista per tal d'analitzar el cas i decidir si és necessari efectuar una desinfecció. El Gestor d'operacions comunicarà també al Coordinador d'Operacions la solució particular escollida, la qual serà recollida en el camp d'observacions de SAP.

DESINFECCIÓ:
Operació consistent en introduir al tram de canonada afectat una solució d'hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu (150 g de clor actiu per litre de solució), que es dilueix en aigua fins a aconseguir una concentració de 45 ppm, mantenint-la al seu interior durant un mínim de 18 hores.
Si es necessari, es dividirà la xarxa en varis trams, separant el tram a desinfectar de les altres parts de la xarxa d'aigua apta pel consum humà en servei.
En casos especials, s'admet no aïllar les parts afectades de la xarxa en servei, particularment allí on s'instal·len trams curts de conducció i longituds que no excedeixin de 100 mi. En aquest casos, s'han de prendre les mesures oportunes per evitar la migració d'aigua del tram en procés de desinfecció cap a la xarxa en servei. Tot equip utilitzat en les operacions de desinfecció ha de ser adequat amb els objectius del tractament d'aigua.
Les accions a realitzar són:
Esbandir el tram de canonada amb aigua clorada.
Calcular el volum del tram afectat i el volum d'hipoclorit a dosificar d'acord amb les següents expressions:
Omplir totalment la canonada fora de servei amb el volum de solució indicada.
Mantenir la solució dins la canonada durant un mínim de 18 hores. Un cop transcorregut aquest temps, l'Analista farà una determinació del clor lliure residual dins el tram de canonada.
Si la concentració de clor lliure residual és = 5 ppm, drenar el tram de canonada, deixar-hi circular aigua i procedir a la posada en servei.
Si la concentració de clor lliure residual és <5 ppm, realitzar novament l'operació de desinfecció, buidant la canonada i repetint el procés.
Posada en servei: l'Analista farà el control corresponent de clor i terbolesa i, si els resultats

són correctes, donarà l'aprovació per al restabliment del servei; en cas contrari, indicarà com procedir.
L'Analista omplirà el format FPT-124 "Desinfecció de canonades".
El Gestor d'operacions haurà de comunicar al Coordinador d'Operacions que s'ha efectuat una desinfecció i quin n'és el motiu (indicis de contaminació, petició de laboratori, decisió del gestor d'operacions, etc.) Així mateix, l'agent operador comunicarà al Coordinador d'Operacions el nivell de clor lliure residual mesurat per l'Analista i el número de pocket emprat en la mesura. Aquesta informació quedarà recollida a SAP a l'hora de realitzar l'obertura de la distribució.
Per determinar la concentració de clor lliure residual a l'aigua s'utilitza un colorímetre POCKET.
Després de l'operació de desinfecció, es rentarà el tram de conducció tantes vegades com sigui necessari per a garantir que la concentració residual de desinfectant de l'aigua en la conducció no sobrepassi les especificacions de les directives de la UE o dels reglaments AELC on siguin aplicables.
Així mateix, s'haurà de retirar la solució desinfectant sense danyar el medi ambient. On sigui necessari utilitzar un producte neutralitzador.
Quan el tram de conducció s'ompli amb aigua potable de la xarxa, es prendrà mostra en punts del tram i a intervals de temps prèviament especificats, en conformitat amb les reglamentacions sanitàries.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària de canonada netejada o desinfectada, d'acord amb la DT i la DF, amidada entre els eixos dels elements de tancament del tram tractat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
Real Decreto 314/2016, de 29 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real
Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano
Corrección de errores del Real Decreto 314/2016, de 29 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano.
Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano.
Corrección de errores de la Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano.

FG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FG380020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

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 comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FJ EQUIPOS PARA INSTALACIONES DE AGUA, RIEGO Y PISCINAS

FJS EQUIPOS PARA RIEGO

FJSZ ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE RIEGO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FJSZUS10.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colector para electroválvulas, conectado a la tubería de alimentación, colocado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación del colector en su posición definitiva
- Conexión con la red de alimentación hidráulica con el sistema de estanqueidad adecuado al tipo de unión
- Comprobación de la unidad de obra ejecutada
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará separado una distancia suficiente de las paredes de la arqueta que permita el acceso y desmontaje de las conexiones hidráulicas y de los componentes conectados.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
Una vez colocado el elemento, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

FQ MOBILIARI URBÀ

FQ1 BANCS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FQ11BR03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:

- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

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'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat 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.

FQ MOBILIARI URBÀ

FQ1 BANCS

FQ11 Familia Q11

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FQ11BR03.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

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'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

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.

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.

G Tipus G

G214 Familia 214

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G2144301.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de elementos estructurales, con medios mecánicos, con carga manual o mecánica sobre camión.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Mampostería
- Obra cerámica
- Hormigón en masa
- Hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles levantados antes de empezar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

G219 Familia 219

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G219GFC0.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Corte hecho con máquina corta-juntas en un pavimento que se debe de demoler, para delimitar la zona afectada, y que al realizar la demolición, los límites del pavimento que quede sean rectos y uniformes.
Estará hecho en el lugar indicado por la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

CORTE DE PAVIMENTO:
m de longitud ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT, comprobada y aceptada expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

G21B Familia 21B

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G21B3001.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición o desmontaje de elementos de seguridad, protección y señalización, con medios mecánicos y carga sobre camión.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes clavados al suelo
- Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes con base de hormigón
- Demolición de barrera de seguridad rígida de hormigón
- Desmontaje de barandilla metálica
- Desmontaje de reja y anclajes
- Desmontaje de señal de tráfico
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Arrancado o desmontaje del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado del elemento arrancado
- Acopio de los elementos desmontados
- Carga sobre camión de los elementos arrancados
CONDICIONES GENERALES:
Los restos de la demolición quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los elementos desmontados quedarán apilados para facilitar la carga.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez finalizados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material y en condiciones de uso.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se separarán las bandas y los terminales, sacando primero los elementos de unión, pernos y tuercas, y después las piezas separadoras.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DESMONTAJE O DEMOLICION DE BARRERA DE SEGURIDAD, BARANDILLA O BALAUSTRADA:
m de longitud realmente desmontada o derribada, según las especificaciones de la DT.
DESMONTAJE DE REJA:
m2 realmente ejecutado, medido según las especificaciones de la DT.
DESMONTAJE DE SEÑAL DE TRÁFICO O ARRANCADA DE ESCALERA DE GATO:
Unidad de cantidad realmente ejecutada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

DESMONTAJE O DERRIBO EN OBRA 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 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).

G222 Familia 222

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G2225432.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos de cimentación realizadas con medios mecánicos o mediante la utilización de explosivos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Excavaciones con medios manuales o mecánicos:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación

- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra
Excavaciones con explosivos:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la excavación y de la situación de los barrenos
- Ejecución de las perforaciones para la colocación de los explosivos
- Carga y encendido de los barrenos
- Control posterior a la explosión de los barrenos
- Carga de los escombros sobre camión
CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.
El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.
El fondo de la excavación quedará nivelado.
El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.
Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.
Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.
La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.
Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.
La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación, se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo.
Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda hormigonar la capa de limpieza.
Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
Se deberá extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferenciada del resto, como por ejemplo rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y se rebajará el fondo de la excavación para que la zapata tenga un apoyo homogéneo.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.
Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:

- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo

Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.
Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales.
Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.
Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
EXCAVACIONES CON MEDIOS MANUALES O MECANICOS:
Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.
Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.
Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.
EXCAVACION MEDIANTE EXPLOSIVOS:
No comenzarán los trabajos de voladuras hasta que la DF no apruebe el programa de ejecución propuesto por el contratista, justificado con los correspondientes ensayos.
El programa de ejecución de voladuras justificará, como mínimo:

- Maquinaria y método de perforación
- Longitud máxima de perforación
- Diámetro de los barrenos de corte previo o de destroza y disposición de los mismos
- Explosivos, dimensiones de los cartuchos y esquema de carga de los diferentes tipos de barrenos
- Métodos para fijar la posición de las cargas en el interior de los barrenos
- Método de iniciación de las cargas y secuencias de iniciación
- Método de comprobación del circuito de encendido
- Tipo de explosor
- Resultados obtenidos con el método de excavación propuesto en terrenos análogos a los de la obra
- Medidas de seguridad para la obra y terceros

Se justificará, con medidas del campo eléctrico de terreno, la adecuación del tipo de explosivo y de los detonadores.
La programación de las cargas de la voladura se realizará considerando el tipo de roca, el tipo de estructura colindante y la separación entre la voladura y la estructura. La obtención de estos parámetros y la determinación de los estudios preliminares necesarios, se efectuará según la norma UNE 22381.
La vibración no sobrepasará los límites de velocidad definidos en la Tabla 1 de la norma UNE 22381 en función del tipo de estructura colindante, clasificada según los grupos definidos en el artículo 3 de esta norma.
Antes de iniciar las voladuras se tendrán todos los permisos y se adoptarán las medidas de seguridad necesarias.
La aprobación del Programa por parte de la DF podrá ser reconsiderada si la naturaleza del terreno u otras circunstancias lo hiciera aconsejable, siendo necesaria la presentación de un nuevo programa de voladuras.
La adquisición, el transporte, el almacenamiento, la conservación, la manipulación y el uso de mechas, detonadores y explosivos, se regirá por las disposiciones vigentes, complementadas con las instrucciones que figuren en la DT o en su defecto, fije la DF.
Se señalizará convenientemente la zona afectada para advertir al público del trabajo con explosivos.
Se tendrá un cuidado especial con respecto a la carga y encendido de barrenos; es necesario avisar de las descargas con suficiente antelación para evitar posibles accidentes.
La DF puede prohibir las voladuras o determinados métodos de barrenar si los considera peligrosos.
El sistema de ejecución proporcionará un material con la granulometría adecuada al destino definitivo previsto.
Si como consecuencia de las barrenadas las excavaciones tienen cavidades donde el agua puede quedar retenida, se rellenarán estas cavidades con material adecuado.
Las vibraciones transmitidas al terreno por la voladura no serán excesivas, si es así se utilizará detonadores de microrretardo para el encendido.
La perforación se cargará hasta un 75% de su profundidad. En roca muy fisurada, se puede reducir la carga al 55%.

Una vez colocadas las cargas se taparán los barrenos para evitar su expulsión hacia el exterior.
El personal destinado al uso de los explosivos estará debidamente cualificado y autorizado y será designado especialmente por la DF.
Antes de introducir la carga, el barreno se limpiará adecuadamente para evitar rozamientos, atascos de los cartuchos de explosivo, etc.
Cuando se detecte la presencia de agua en el interior de los barrenos descendentes, se tomarán las medidas oportunas, usando los explosivos adecuados.
Cuando la temperatura en el interior de los barrenos exceda los 65°C, no se cargarán sin tomar las precauciones especiales aprobadas por la DF.
En las cargas continuas, los cartuchos de cada fila estarán en contacto.
En las cargas discontinuas con intervalos vacíos o inertes entre los cartuchos, se asegurará la detonación de los mismos por medio de cordón detonante o un sistema de iniciación adecuado. En el caso de usar espaciadores, tendrán que ser de material antiestático que no propague la llama.
La cantidad de explosivo introducido en cada barreno será, como máximo, la calculada teóricamente.
No podrán realizarse simultáneamente, en un mismo frente o tajo de trabajo, la perforación y la carga de los barrenos si no lo autoriza explícitamente la DF.
El cartucho-cebo se preparará justo antes de la carga.
El uso de más de un cartucho-cebo por barreno tendrá que estar autorizado por la DF.
El detonador será lo suficientemente enérgico como para asegurar la explosión del cartucho-cebo.
En el caso de usar cordón detonante a lo largo de todo el barreno, el detonador se adosará al comienzo del cordón, con el fondo del mismo dirigido en el sentido de la detonación.
Todo cartucho cebado que no se utilice será privado de su detonador, realizando dicha operación la misma persona que preparó el cebado.
El retacado de los barrenos asegurará el confinamiento de la explosión.
El material utilizado para el retacado será de plástico, antiestático y no propagará la llama.
Para hacer el retacado se utilizarán atacadores de madera o de otros materiales que no produzcan chispas o cargas eléctricas en contacto con las paredes de los barrenos. No tendrán ángulos o aristas que puedan romper el envoltorio de los cartuchos, los cordones o las mechas.
La pega se hará en el menor tiempo posible desde la carga de los barrenos.
Todo barreno cargado estará bajo vigilancia cuando sea accesible o no esté debidamente señalizado.
Antes de encender las mechas el responsable de la voladura comprobará que todos los accesos están bajo vigilancia por medio de operarios o de señales ópticas o acústicas.
La vigilancia no se retirará hasta que se autorice el acceso a los tajos de trabajo.
Antes de realizar la pega, el responsable de la voladura se asegurará de que todo el personal está a resguardo. Será el último en dejar el tajo y ponerse a resguardo.
Antes de reanudar los trabajos, el responsable de la voladura reconocerá el frente, poniendo especial atención a la posible existencia de barrenos fallidos.
En el caso de frentes convergentes o que avancen en direcciones opuestas con riesgo de que la pega de uno de ellos pueda provocar proyecciones sobre el otro, se suspenderán los trabajos y avisará a la DF.
No se utilizará mecha ordinaria para disparar más de seis barrenos en cada pega si no es con la expresa autorización de la DF y siguiendo sus indicaciones.
La longitud de la mecha desde la boca del barreno será, como mínimo, de 1,5 m. La mecha testigo, cuando se utilice, será la mitad de la anterior. Ésta última se encenderá primera.
Se contará el número de barrenos explosionados, y en caso de duda o cuando se haya contado menos detonaciones que barrenos no se podrá volver al frente hasta al cabo de media hora.
Los barrenos fallidos serán debidamente señalizados y notificados a la DF. Se neutralizarán lo más pronto posible siguiendo las indicaciones de la DF.
Queda prohibido recargar fondos de barrenos para continuar la perforación.
En el caso de pega eléctrica, se tomarán precauciones para evitar la presencia de corrientes extrañas. No se cebarán explosivos ni cargarán barrenos con tormentas próximas.
Los conductores eléctricos de la línea de tiro serán individuales y estarán debidamente aislados. No podrán estar en contacto con elementos metálicos.
Los detonadores eléctricos se conectarán en serie. No se utilizarán más de los que puedan ser disparados con seguridad.
Se comprobará el circuito con los detonadores conectados a la línea de tiro, desde el refugio para el accionamiento del explosor.
Hasta el momento del tiro la línea estará desconectada del explosor y en cortocircuito. El artillero tendrá siempre las manecillas del explosor. El explosor y el comprobador de línea estarán homologados.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.

Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.
No se incluye en éste criterio el precorte de las excavaciones con explosivo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

---

G228 Familia 228

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G228A60F.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Relleno, tendido y compactación de tierras o áridos en zonas que por su reducida extensión, por precauciones especiales o por otros motivos, no permita el uso de la maquinaria con las que se ejecuta normalmente el terraplén.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Relleno y compactación de zanja con tierras
- Relleno de zanjas con tuberías o instalaciones con arena natural o arena reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno de zanjas y pozos para drenajes, con gravas naturales o grava reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Aportación del material en caso de gravas, zahorras, o áridos reciclados
- Ejecución del relleno
- Humectación o desecación, en caso necesario
- Compactación de las tierras
CONDICIONES GENERALES:
Las zonas del relleno son las mismas que las definidas para el terraplén: Coronación, núcleo, espaldón y cimiento.
Las tongadas tendrán un espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas a la rasante.
El material de cada tongada tendrá las mismas características.
El espesor de cada tongada será el adecuada para que, con los medios disponibles, se obtenga el

grado de compactación exigido.
En ningún caso el grado de compactación de cada tongada será inferior al mayor que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel.
La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la DF, en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.
Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
La composición granulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).
ZANJA:
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 30 mm
ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:
El relleno estará formado por dos zonas:
- La zona baja de una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo
- La zona alta, el resto de la zanja
El material de la zona baja estará exento de materia orgánica. El material de la zona alta será de forma que no produzca daños a la tubería instalada.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C en el caso de gravas o de zahorra, o inferior a 2°C en el resto de materiales.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Salvo en las zanjas de drenaje, en el resto de casos, se eliminará los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.
La ampliación o recrecido de rellenos existentes se prepararán para garantizar la unión con el nuevo relleno.
Las zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie se corregirán antes de la ejecución.
El material se ha de extender por tongadas sucesivas y uniformes, sensiblemente paralelas a la rasante final, y con un espesor <= 25 cm.
No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.
El material de cada tongada ha de tener las características uniformes; en caso de no ser así, se buscaría la uniformidad mezclándolos con los medios adecuados.
Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, se humedecerá hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.
Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.
Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.
Después de llover no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca o se escarificará añadiendo la capa siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.
El relleno junto a estructuras de contención se efectuará de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado se hallen al mismo nivel.
Antes de la compactación hay que asegurarse que la estructura contigua ha alcanzado la resistencia necesaria.
Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.
Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:
El relleno definitivo se realizará una vez aprobada la instalación por la DF.
Se compactará con las precauciones necesarias para no que no se produzcan movimientos ni daños en la tubería instalada.
GRAVAS PARA DRENAJES:
Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.
El material se almacenará y utilizará de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de la

base o por inclusión de materiales extraños es necesario proceder a su eliminación.
Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.
Cuando la tongada deba de estar constituida por materiales de granulometría diferente, se creará entre ellos una superficie continua de separación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de la base sobre la que se asentará el relleno.
- Inspección visual del material durante la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.
- Control del extendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Control de compactación. Se considera como lote de control el material compactado en un día, correspondiente a una misma procedencia y tongada de extendido, con una superficie máxima de 150 m2. Se realizarán 5 determinaciones de la humedad y densidad in-situ (ASTM D 30-17).
- Ensayo de placa de carga (DIN 18134), cada 450 m2, y por lo menos una vez por capa de relleno. En la zona de aplicación de la placa se determinará la humedad in-situ (NLT-103).
- Toma de coordenadas y cotas a cada lado y sobre el eje de la plataforma en la coronación del relleno, y control de la anchura de la tongada extendida, cada 20 m lineales como máximo.
- Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán los criterios que en cada caso indique la DF. En general, los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada. En el caso de rellenos de estribos o elementos en los que se pueda producir una transición brusca de rigidez, la distribución de los puntos de control de compactación será uniforme, a 50 cm de los paramentos.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar la ejecución del relleno hasta que no se hayan corregido los defectos observados en la base de asentamiento.
Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los rellenos, tanto a nivel de materiales como por el extendido de los mismos.
La densidad obtenida después de la compactación en coronación deberá ser superior al 100 % de la máxima obtenida en el Próctor Modificado (UNE 103501), y del 95 % en el resto de zonas. En todo caso, la densidad debe ser >= a la de las zonas contiguas al relleno.
El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechace, excepto en el caso de utilizar, debido a causas justificadas, suelos con características expansivas con un hinchamiento libre <= 5%.
El valor del módulo de elasticidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones.
En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a no ser que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán al doble sobre las capas corregidas.
Cualquier otro caso de ejecución incorrecta será responsabilidad del Contratista, y su obligación será reparar sin coste alguno los errores que hayan surgido.

G443 Familia 443

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G4435C15.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elementos estructurales con perfiles normalizados de acero, utilizados directamente o formando piezas compuestas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Vigas
Se han considerado los siguientes tipos de perfiles:
- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
Se han considerado los acabados superficiales siguientes:
- Pintado con una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocación con soldadura
- Colocación con tornillos
- Colocación sobre obras de fábrica o de hormigón, apoyados o empotrados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo y marcado de los ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza
- Aplomado y nivelación definitivos
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Comprobación final del aplomado y de los niveles
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales utilizados tendrán la calidad establecida en la DT. No se harán modificaciones sin autorización de la DF aunque supongan un incremento de las características mecánicas.
La pieza estará colocada en la posición indicada en la DT, con las modificaciones aprobadas por la DF.
La pieza estará correctamente aplomada y nivelada.
Cuando la pieza sea compuesta, la disposición de los diferentes elementos de la pieza, sus dimensiones, tipo de acero y perfiles, se corresponderán con las indicaciones de la DT.
Cada componente de la estructura llevará una marca de identificación que debe ser visible después del montaje. Esta marca no estará hecha con entalladura cincelada.
La marca de identificación indicará la orientación de montaje del componente estructural cuando no se deduzca claramente de su forma.
Los elementos de fijación, y las chapas, placas pequeñas y accesorios de montaje irán embalados e identificados adecuadamente.
El elemento estará pintado con una capa de protección de pintura antioxidante, excepto si está galvanizado.
Los cantos de las piezas no tendrán óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento que se unirá.
Si el perfil está galvanizado, la colocación del elemento no producirá desperfectos en el recubrimiento del zinc.
El elemento no se enderezará una vez colocado definitivamente.
No se permite rellenar con soldadura los agujeros que han sido practicados en la estructura para disponer tornillos provisionales de montaje.
Tolerancias de ejecución:

- En obres de edificación: Límites establecidos en los apartados 11.1 y 11.2 del DB-SE A y en el artículo 80 de la EAE o el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3 y en el artículo 80 de la EAE o el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

COLOCACION CON TORNILLOS:
Se utilizarán tornillos normalizados de acuerdo a las normas recogidas en la tabla 29.2.b de la EAE o la tabla 85.2.b del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los tornillos avellanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante y cumplirán los requisitos adicionales establecidos en el artículo 29.2 de la EAE o el art'iculo 85.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La situación de los tornillos en la unión será tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y facilite el montaje y las inspecciones.
El diámetro nominal mínimo de los tornillos será de 12 mm.
La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso que los tornillos se utilicen como calibrados.
Después del apriete la espiga del tornillo debe sobresalir de la rosca de la tuerca. Entre la superficie de apoyo de la tuerca y la parte no roscada de la espiga habrá, como mínimo:
- En tornillos pretensados: 4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretensar: 1 filete completo más la salida de la rosca

Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.
En los tornillos colocados en posición vertical, la tuerca estará situada por debajo de la cabeza del tornillo.
En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretensar no es necesario utilizar arandelas. Si se utilizan irán bajo la cabeza de los tornillos, serán achaflanadas y el chaflán estará situado hacia la cabeza del tornillo.
En los tornillos pretensados, las arandelas serán planas endurecidas e irán colocadas de la siguiente forma:
- Tornillos 10.9: debajo de la cabeza del tornillo y de la tuerca
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira

Tolerancias de ejecución:
- Holgura máxima entre superficies adyacentes: - Si se utilizan tornillos no pretensados: 2 mm - Si se utilizan tornillos pretensados: 1 mm
- Diámetro de los agujeros: - En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 76.2 de la EAEo el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. - En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5.1.3 y 640.5.1.4 del PG3 en el artículo 76.2 de la EAE o el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Posición de los agujeros: - En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 76.2 - de la EAE o el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL

COLOCACION CON SOLDADURA:
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.
El pliego de prescripciones técnicas particulares definirá el sistema de protección frente a la corrosión.
Los métodos de protección podrán ser:
- Metalización, según la UNE-EN ISO 2063.
- Galvanización en caliente, según la UNE-EN ISO 1461.
- Sistemas de pintura, según la UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El constructor elaborará los planos de taller y un programa de montaje que serán aprobados por la DF, antes de iniciar los trabajos en obra.
Cualquier modificación durante los trabajos ha de aprobarla la DF y reflejarse posteriormente en los planos de taller.
Los componentes estructurales se manipularán evitando que se produzcan deformaciones permanentes y procurando que los desperfectos superficiales sean mínimos. Se protegerán en los puntos de sujeción.
Todo subconjunto estructural que durante las operaciones de carga, transporte, almacenamiento y montaje experimente desperfectos, se reparará hasta que sea conforme.
Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no puedan ser corregidos o se prevea que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza será sustituida.
Los componentes de la estructura se almacenarán apilados sobre el terreno sin estar en contacto con el suelo y de forma que no se produzca acumulación de agua.
El montaje de la estructura se hará de acuerdo con el programa de montaje y garantizando la seguridad

estructural en todo momento.
Durante las operaciones de montaje, la estructura resistirá, en condiciones de seguridad, las cargas provisionales de montaje y los efectos de las cargas de viento.
Los arriostramientos y empotramientos o sujeciones provisionales se mantendrán en su posición hasta que el avance del montaje permita que puedan ser retirados de forma segura.
Las uniones para piezas provisionales necesarias para el montaje se harán de forma que no debiliten la estructura ni disminuyan su capacidad de servicio.
La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.
Los dispositivos de anclaje provisionales se asegurarán para evitar que se aflojen de forma involuntaria.
Durante el proceso de montaje, el constructor garantizará que ninguna parte de la estructura esté deformada o sobrecargada permanentemente por el apilamiento de materiales estructurales o por cargas provisionales de montaje.
Una vez montada una parte de la estructura, se alineará lo más pronto posible e inmediatamente después se completará el atornillamiento.
No se harán uniones permanentes hasta que una parte suficiente de la estructura no esté bien alineada, nivelada, aplomada y unida provisionalmente de manera que no se produzcan desplazamientos durante el montaje o la alineación posterior del resto de la estructura.
La preparación de las uniones que se realicen en obra se harán en taller.
Los desperfectos que las operaciones de almacenamiento y manipulación ocasionen en el acabado superficial de la estructura se repararán con procedimientos adecuados.
Se tendrá especial cuidado en el drenaje de cubiertas y fachadas, así como se evitarán zonas donde se pueda depositar el agua de forma permanente.
Los elementos de fijación y anclaje dispondrán de protección adecuada a la clase de exposición ambiental.
Para la reparación de superficies galvanizadas se utilizarán productos de pintura adecuados aplicados sobre áreas que estén dentro de 10 mm de galvanización intacta.
Las partes que sean de difícil acceso después del montaje recibirán el tratamiento de protección después de la inspección y aceptación de la DF y antes del montaje.
Las estructuras con planchas y piezas delgadas conformadas en frío se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-2.
Las estructuras con aceros de alto límite elástico se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-3.
Las estructuras con celosía de sección hueca se ejecutarán teniendo en cuenta los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-4.

COLOCACION CON TORNILLOS:
Los agujeros para los tornillos se harán con taladradora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.
Se permite la ejecución de agujeros mediante punzonado siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.
Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los huecos que atraviesen dos o más piezas.
Los agujeros alargados se realizarán mediante una sola operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxicorte.
Después de perforar las piezas y antes de unirlas se eliminarán las rebabas.
Los tornillos y las tuercas no se deben soldar, a menos que lo explicite el pliego de condiciones técnicas particulares.
Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.
Las tuercas se montarán de manera que su marca de designación sea visible después del montaje.
En los tornillos sin pretensar, cada conjunto de tornillo, tuerca y arandela(as) se apretará hasta llegar al "apretado a tope" sin sobretensar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso se hará progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se harán ciclos adicionales de apriete.
Antes de empezar el pretensado, los tornillos pretensados de un grupo se apretarán de acuerdo con lo indicado para los tornillos sin pretensar. Para que el pretensado sea uniforme se harán ciclos adicionales de apriete.
Se retirarán los conjuntos de tornillo pretensado, tuerca y arandela(as) que después de apretados hasta el pretensado mínimo se aflojen.
El apriete de los tornillos pretensados se hará mediante uno de los procedimientos siguientes:
- Método de la llave dinamométrica.
- Método de la tuerca indicadora.
- Método combinado.

Las superficies que han de transmitir esfuerzos por rozamiento se limpiarán de aceites con limpiadores químicos. Después de la preparación y hasta el armado y atornillado se protegerán con cubiertas impermeables.
La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no se tratará hasta que no se haya inspeccionado la unión.

COLOCACION CON SOLDADURA:
Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:
- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de conectores

Las soldaduras se harán protegidas de los efectos directos del viento, de la lluvia y de la nieve.
En obra y a disposición del personal encargado de soldar habrá un plan de soldeo, que incluirá, como mínimo, detalle, dimensiones y tipo de las uniones, especificaciones de los tipos de electrodos y precalentamiento, secuencia de soldadura, limitaciones a la soldadura discontinua y comprobaciones intermedias, giros o vueltas de las piezas necesarias para la soldadura, detalle de las fijaciones provisionales, disposiciones frente al desgarro laminar, referencia al plano de inspección y ensayos, y todos los requerimientos para la identificación de las soldaduras.
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
La coordinación de las tareas de soldadura se realizará por soldadores cualificados y con experiencia en el tipo de operación que supervisan.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.
El montaje de la estructura se hará de manera que las dimensiones finales de los componentes estructurales estén dentro de las tolerancias establecidas.
Los dispositivos provisionales utilizados para el montaje de la estructura, se retirarán sin dañar las piezas.
Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.
Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.
No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.
Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.
Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 77 de la EAE o el art'iculo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 77 de la EAE o el art'iculo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de ingeniería civil.
No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.
Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

VIGAS, VIGUETAS, CORREAS, CERCHAS, DINTELES, PILARES, TRAVAS, ELEMENTOS DE ANCLAJE, ELEMENTOS AUXILIARES:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Antes del inicio de la ejecución, la DF verificará que existe un programa de control desarrollado por el constructor, tanto para productos como para la ejecución.
Previo al suministro, el constructor presentará a la DF la siguiente documentación:
- creditación de que el proceso de montaje en taller de los elementos de la estructura posee distintivo de calidad reconocido.
- Acreditación que los productos de acero poseen distintivo de calidad reconocido.
- En procesos de soldadura, certificados de homologación de los soldadores según UNE-EN 2871 y del proceso de soldadura según UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprobará que los productos de acero suministrados por taller a la obra, se acompañan de su hoja de suministro, en caso que no se pueda realizar la trazabilidad de la misma, ésta será rechazada.
Previa a la ejecución se fabricarán para cada elemento y cada material a cortar, como mínimo cuatro probetas, por parte del control externo de la entidad de control según el artículo 91.2.2.1 de la EAE.
Se comprobará que las dimensiones de los elementos elaborados en taller son las mismas que las de los planos de taller, considerándose las tolerancias en el pliego de condiciones.
Anteriormente a la fabricación, el constructor propondrá la secuencia de armado y soldadura, ésta deberá ser aprobada por la DF.
Se marcarán las piezas con pintura según plano de taller, para identificarlas durante el montaje en taller y en obra.
El autocontrol del proceso de montaje incluirá como mínimo:
-Identificación de los elementos.
-Situación de los ejes de simetría.
-Situación de las zonas de soporte contiguas.
-Paralelismo de alas y platabandas.
-Perpendicularidad de alas y almas.
-Abombamiento, rectitud y planeidad de alas y almas.
-Contraflechas.

La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales y del 25% para elementos secundarios.
La DF comprobará con antelación al montaje la correspondencia entre el proyecto y los elementos elaborados al taller, y la documentación del suministro.
El constructor elaborará la documentación correspondiente al montaje, ésta será aprobada por la DF, y como mínimo incluirá:
-Memoria de montaje.
-Planos de montaje.
-Programa de inspección.

Se comprobará la conformidad de todas las operaciones de montaje, especialmente:
-El orden de cada operación.
-Herramientas utilizadas.
-Calificación del personal.
-Trazabilidad del sistema.

UNIONES SOLDADAS:
Los soldadores deberán estar en posesión de la calificación adecuada conforme al apartado 77.4.2 de la EAE o el apartado 94.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificaré su trabajo con marcas personales no transferibles.
El soldado se realizará según el apartado 77.4.1 de la EAE o el apartado 94.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, el constructor realizará los ensayos y pruebas necesarias para establecer el método de soldadura más adecuado.
Antes de realizar la soldadura, se inspeccionaran las piezas a unir según la UNE-EN 970 según la EAE o la UNE-EN ISO 17637 según el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las inspecciones las realizará un inspector de soldadura de nivel 2 o persona autorizada por la DF.

UNIONES ATORNILLADAS:
Se comprobarán .los pares de aprite aplicados a los tornillos.
En el caso de tornillos pretensados se comprobará que el esfuerzo aplicado es superior al mínimo establecido.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
La medida de las longitudes se hará con regla o cinta metálica, de exactitud no menor de 0,1 mm en cada metro, y no menor que 0,1 por mil en longitudes mayores.
La medida de las flechas de las barras se realizará por comparación entre la directriz del perfil y la línea recta definida entre las secciones extremas materializada con un alambre tensado.
UNIONES SOLDADAS:
La DF determinará las soldaduras que tienen que ser objeto de análisis.
Los porcentajes indicados pueden ser variados, según criterios de la DF, en función de los resultados de la inspección visual realizada y de los análisis anteriores.
UNIONES ATORNILLADAS:
La DF determinará las uniones que han de ser objeto de análisis.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
El taller de fabricación dispondrá de un control dimensional adecuado.
Cuando se sobrepase alguna de las tolerancias especificadas en algún control, se corregirá la implantación en obra. Además, se aumentará el control, en el apartado incompleto, hasta un 20% de unidades. Si se encuentran irregularidades, se harán las oportunas correcciones y / o desechos y se hará el control sobre el 100% de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.
UNIONES SOLDADAS:
La calificación de los defectos observados en las inspecciones visuales y en las realizadas por métodos no destructivos, se hará de acuerdo con las especificaciones fijadas en el Pliego de Condiciones Particulares de la obra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
UNIONES SOLDADAS:
En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
Se controlarán todos los cordones de soldadura.
Las soldaduras que durante el proceso de fabricación resulten inaccesibles, serán inspeccionadas con anterioridad.
En el autocontrol de las soldaduras se comprobarán como mínimo:
-Inspección visual de todos los cordones.
-Comprobaciones mediante ensayos no destructivos según la tabla 91.2.2.5 de la EAE.
Se realizarán los siguientes ensayos no destructivos según la norma EN12062
-Líquidos penetrantes(LP) según UNE-EN 1289.
-Partículas magnéticas (PM),según UNE-EN 1290.
-Ultrasonidos(US), según UNE-EN 1714.
-Radiografías(RX), según UNE-EN 12517.
En todos los puntos donde existan cruces de cordones de soldadura se realizará una radiografía adicional.
Se realizará una inspección mediante partículas magnéticas o líquidos penetrantes de un 15% del total de la longitud de les soldaduras en ángulo.
Se realizará una inspección radiográfica y ultrasónica de las soldaduras a tope en planchas y uniones en T cuando estas sean a tope.
Los criterios de aceptación de las soldaduras se basarán en la UNE-EN ISO 5817.
UNIONES ATORNILLADAS:
La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales como vigas, y del 25% para elementos secundarios como rigidizadores.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
UNIONES SOLDADAS:
No se aceptaran soldaduras que no cumplan con las especificaciones.
No se aceptaran uniones soldadas que no cumplan con los ensayos no destructivos.
No se aceptarán soldaduras realizadas por soldadores no cualificados.

G44A Familia 96A

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G44AUZB1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de bordillo con diferentes materiales.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Bordillos de plancha de acero galvanizado
- Bordillos de plancha de acero galvanizado con acabado "CORTEN"
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Bordillo de plancha de acero:
- Replanteo
- Colocación previa, aplomado y nivelado
- Fijación definitiva y limpieza
BORDILLO DE PLANCHA DE ACERO:
El bordillo colocado ha de tener un aspecto uniforme, limpio y sin defectos.
Ha de quedar aplomado
Se ajustará a las alineaciones previstas, y sobresaldrá de la rigola la altura indicada en la DT
La parte superior del bordillo ha de quedar en el mismo plano que el pavimento de la acera, en ningún caso ha de sobresalir.
Ha de quedar sujeto a la base con las patas de anclaje.
La unión del bordillo con el pavimento ha de estar sellada en todo su perímetro.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.
BORDILLO DE PLANCHA DE ACERO:
Antes de comenzar los trabajos se hará un replanteo previo que ha de ser aprobado por la DF
El proceso de colocación no ha de afectar a la calidad de los materiales.
Se pondrá especial cuidado de no rallar el recubrimiento de acabado de la plancha de acero.
Se ha de comprobar que las características del producto corresponden con las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se coloquen las piezas de bordillo o de rigola.
- Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles 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.

G4BC Familia 4BC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G4BC3100.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Elementos estructurales de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE o el CÓDIGO ESTRUCTURAL según normativa aplicable y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.
El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE o ene el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 69.4.3.2 de la EHE o el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2 o del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE o el artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE o del artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante

el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 37.2.4.1 de la norma EHE o el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE o del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la EHE o el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1. o del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE o el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08 o la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE o el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos

no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

G4ZZ Familia 4ZZ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G4ZZ3100.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Apoyo estructural elástico formado mediante lámina de neopreno armado o sin armar, colocado entre dos bases de nivelación y base de nivelación realizada con mortero de cemento, para soporte de mecanismos de apoyo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Base de nivelación:
- Preparación y comprobación de las superficies a nivelar
- Limpieza de las bases de apoyo
- Ejecución de las bases de nivelación
CONDICIONES GENERALES:

La colocación de los elementos estará de acuerdo con las especificaciones de la DT.
Los elementos no tendrán grasas, aceites, gasolina, barro o cualquier material que pueda impedir el buen funcionamiento del apoyo.
Las dimensiones de la base de apoyo vienen determinadas por las características del aparato utilizado:
Distancia entre el extremo del aparato de apoyo y el extremo de la base de nivelación.
- Si la altura de la base es <= 8 cm: >= 5 cm
- Si la altura de la base es >= 8 cm: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Posición en planta: ± 1 mm
- Replanteo de cotas: ± 10 mm
BASE DE NIVELACIÓN:
Las superficies en contacto con las caras superior e inferior del aparejo de apoyo serán planas y horizontales.
No habrá restos del encofrado que haya servido para hormigonar las bases de nivelación.
Habrá una altura suficiente entre las dos superficies que se apoyan para facilitar la inspección y la sustitución del aparato, si fuera necesario.
Distancia entre las dos superficies a apoyar: >= 15 cm
Distancia entre el extremo de la base de nivelación y los paramentos laterales de las superficies a apoyar: >= 10 cm
Altura de la base inferior: >= 5 cm
Altura de la base superior: >= 2 cm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 1 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

dm3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Recomendaciones para el proyecto y puesta en obra de los apoyos elastoméricos para puentes de carretera
* 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).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN BASE DE NIVELACIÓN PARA ESTRUCTURAS:
- Inspección de la superficie sobre la que se realizará la base de apoyo (si es el caso).
- Replanteo de los puntos de apoyo.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN BASE DE NIVELACIÓN PARA ESTRUCTURAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN BASE DE NIVELACIÓN PARA ESTRUCTURAS:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas antes de situar los aparatos de apoyo.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN BASE DE NIVELACIÓN PARA ESTRUCTURAS:
Para cada base ejecutada:
- Control de la planeidad y horizontalidad de la base.
- Control dimensional en planta y alzado.

G7J1 Familia 7J1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G7J1AUY0.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de junta de dilatación o trabajo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Formación de junta de dilatación o de trabajo en piezas hormigonadas "in situ"
Se han considerado para juntas en piezas hormigonadas "in situ" los elementos siguientes:
- Juntas de dilatación interna: - Perfil elastomérico de alma circular - Perfil de PVC de alma oval, cuadrada u omega - Placa de poliestireno expandido
- Juntas de dilatación externa: - Perfil elastomérico o de PVC de alma cuadrada - Perfil de PVC con forma de U - Perfil de aluminio y junta elastomérica anclada al zuncho
- Juntas de trabajo internas o externas con perfil elastomérico o de PVC de alma plana
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Junta con perfil:
- Colocación del perfil en el elemento a hormigonar
- Ejecución de las uniones entre perfiles
Junta con placa:
- Colocación de la placa en el elemento a hormigonar
CONDICIONES GENERALES:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Coincidencia eje perfil - eje junta: ± 2 mm
- Anchura de la junta de dilatación: + 3 mm
JUNTA DE DILATACION O DE TRABAJO EN PIEZAS HORMIGONADAS "IN SITU":
Su situación dentro de la pieza hormigonada será la prevista.
En el caso del perfil colocado formando ranura abierta al exterior, éste quedará enrasado superficialmente con el hormigón por la cara prevista.
La junta de dilatación tendrá la anchura definida en la DT o, en su defecto, la especificada por la DF en el replanteo.
Quedará garantizado el buen contacto entre el hormigón y el perfil o la placa de poliestireno.
JUNTA CON PERFIL:
El eje del perfil coincidirá con el eje de la junta.
El conjunto de la junta acabada será estanco.
La resistencia de las uniones entre perfiles no será menor que la del resto del perfil.
JUNTA CON PLACA:
Quedará dentro de la junta, enrasada superficialmente con el hormigón por la cara prevista.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

JUNTA CON PERFIL:
Quedará ligado por los extremos a la armadura del elemento a hormigonar. Las disposiciones de ligado y de encofrado permitirán que el perfil mantenga su posición durante el hormigonado.
Las uniones entre perfiles elastoméricos se harán por vulcanización, con aplicación del elastómero crudo vulcanizado por calor y presión.
Las uniones entre perfiles de PVC se harán por fusión en caliente y presión de los extremos a unir.
Sólo se realizarán en obra las uniones que por proceso de ejecución, montaje o transporte no puedan realizarse en fábrica.
JUNTA CON PLACA:
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FORMACION DE CAJETIN, JUNTA CON BARRAS DE ACERO Y JUNTA CON PERFIL:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
JUNTA CON PLACA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

JUNTA DE DILATACION O DE TRABAJO EN PIEZAS HORMIGONADAS "IN SITU":
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN JUNTA CON PERFIL:
- Inspección del encofrado en la zona donde se disponga la junta de estanqueidad.
- Control del proceso de hormigonado entre zonas con presencia de juntas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN JUNTA CON PERFIL:
- Verificación de la estanqueidad de la junta colocada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN JUNTA CON PERFIL:
El control está basado en la experiencia del inspector que supervise el proceso.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN JUNTA CON PERFIL:
No se autorizará el hormigonado del elemento si la colocación de las juntas no es conforme con las condiciones indicadas.

GBBZ Familia BBZ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

GBBZMF01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport
Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls

fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°
COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb 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/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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- 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.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
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 de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

K Tipus K

K45R Familia 45R

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K45RDR50,K45RE000.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Reparaciones de estructuras de hormigón armado
Se han considerado las operaciones siguientes:
- Repicado de superficies de hormigón, saneando armaduras, dejándolas al descubierto
- Descamado y cepillado de armaduras
- Pasivado de armaduras
- Restitución de volumen de hormigón
- Puente de unión entre superficies de hormigón
- Reparación de fisuras en elementos estructurales de hormigón
- Reparación del canto de forjados o balcones de hormigón
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
Repicado de superficie de hormigón, saneando armaduras, dejándolas al descubierto.
- Determinación de la zona a sanear
- Eliminación del hormigón en mal estado hasta llegar a las armaduras
- Limpiar las armaduras de restos de hormigón adherido
- Limpieza de la zona de trabajo
Descafilado y raspado de armaduras:
- Determinación de las armaduras a sanear
- Cepillado de las armaduras, y en su caso, aplicación de chorro de arena
- Limpieza de la zona de trabajo
Pasivado de armaduras:
- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Aplicación del mortero, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, en dos capas
Restitución de volumen de hormigón:
- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Aplicación del mortero, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, en diferentes capas
Puente de unión entre superficies de hormigón:
- Limpieza y preparación e la superficie a tratar
- Aplicación del mortero o adhesivo, de acuerdo con las instrucciones del fabricante
Reparación de fisuras en elementos estructurales o reparación del canto de forjados o balcones de hormigón:
- Determinación de las superficies a sanear
- Eliminación del hormigón en mal estado hasta llegar a las armaduras
- Limpiar las armaduras de restos de hormigón adherido
- Aplicación del mortero de pasivado de las armaduras, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, en dos capas
- Restitución del volumen con mortero polimérico
- Limpieza de la zona de trabajo
PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN:
El mortero cubrirá completamente la superficie del hormigón donde se ha de añadir hormigón nuevo.
El mortero estará adherido en la base, sin dejar bolsas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PASIVADO DE ARMADURAS, RESTITUCIÓN DE VOLUMEN DE HORMIGÓN O PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGON:
El soporte estará limpio, sin grasas, aceites o restos de cemento.
No tendrá zonas con grietas o mal adheridas.
El mortero se mezclará siguiendo las instrucciones del fabricante, y se aplicará antes del tiempo máximo establecido.
Si se ha de aplicar un mortero de reparación o de relleno a continuación del pasivado de armaduras o del puente de unión, no sobresaldrán los tiempos máximos de adherencia entre los dos morteros.
Temperatura de aplicación
- Pasivado de armaduras o puente de unión : >= 5º C
- Restitución de volúmenes : 8º C

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

REPARACIÓN DE FISURAS EN PILARES O MUROS Y PUENTE DE UNIÓN:
m2 de superficie en elementos lineales o superficiales, medida según las especificaciones de la DT y con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previamente y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS

P1 TRABAJOS PREVIOS Y DE IMPLANTACIÓN, PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

P19 REALIZACIÓN DE CATAS

P191- CATA DE INSPECCIÓN (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P191-HP4B.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Calas en revestimientos o estructuras para descubrir la base o el estado del elemento, o extraer muestras para analizar.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Cala de inspección en armadura en pilar o viga de hormigón con medios manuales y carga manual de escombros sobre contenedor
- Cala de inspección en pared de piedra natural con medios manuales, para la recogida de muestra
- Cala en falso techo para inspección de estructura, con medios manuales
- Cala en revestimiento de yeso para inspección de diferentes capas y material de base, con medios manuales
- Calas en revestimiento de mortero para inspección de diferentes capas y material de base, con medios manuales
- - Cala de pavimento de baldosas de hasta 50x50 cm, y retirada de la subbase hasta descubrir la estructura inferior, con medios manuales.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Determinación del lugar donde se harán las calas
- Ejecución de la cala con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión o contenedor
- Confección de informe con los datos obtenidos
CONDICIONES GENERALES:
La cala estará hecha en los lugares indicados en la DT, con las modificaciones aceptadas expresamente por la DF.
Las medidas de la cala serán suficientes para poder inspeccionar la estructura interior.
Si se ha de introducir una persona parcialmente, estas medidas serán de 60x60 cm como mínimo.
No habrá elementos estructurales afectados.
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados a fin de facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio.
El pavimento no tendrá conductos de instalación en servicio en la parte por arrancar. Se desmontarán los aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.
Antes de comenzar el derribo se neutralizarán todas las instalaciones que puedan ser afectadas.
Los estudios para determinación del estado y la extensión de pinturas murales, los harán restauradores y ayudantes de restauradores, con titulación reconocida oficialmente.
Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
Se evitará la formación de polvo.
Cuando se aprecie alguna anomalía, se notificará inmediatamente a la DF.
En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar a las construcciones, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
No se depositarán escombros encima de los andamios.
No se acumularán escombros en vallas, muros o soportes propios que hayan de mantenerse en pie o de edificaciones y elementos ajenos al derribo.
No se acumularán escombros con un peso superior a los 100 kg/m2 encima de techos, aunque estén en

buen estado.
La operación de carga se realizará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de los escombros.
Se trocearán los escombros a fin de facilitar su carga con medios manuales.
Los materiales de acopio y posterior reaprovechamiento se colocarán en una zona amplia y resguardada.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2146- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS Y BASES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2146-DJ22,P2146-BR07,P2146-DJ2P,P2146-DJ5M.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Rigola de hormigón o de baldosas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados

- Troceado y apilado de los escombros
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DERRIBO O FRESADO DE PAVIMENTO:
m2 de pavimento realmente derribado, según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2148-BR09.

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 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214O- DERRIBO DE ESTRUCTURAS DE REHABILITACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P214O-4RO5.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo o desmontaje de elementos estructurales, con medios manuales y mecánicos, con carga manual o mecánica sobre camión.
El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mampostería
- Obra cerámica
- Hormigón en masa
- Hormigón armado
- Madera
- Fundición
- Acero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribos:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:
Los restos de la demolición quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga

en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se demuelen.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DERRIBO DE EDIFICACIONES:
m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles levantados antes de empezar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.
DERRIBO O DESMONTAJE DE VIGA, VIGUETA O PILAR DE PIEDRA, LADRILLO, HORMIGÓN O FUNDICIÓN, DERRIBO DE MUROS O RELLENO DE BÓVEDAS, DESMONTAJE DE MUROS, ARCOS, DINTEL DE PIEDRA Y DE SILLARES ORNAMENTALES:
m3 de volumen realmente ejecutado medido según las indicaciones de la DT.
DERRIBO O DESMONTAJE DE ELEMENTOS LINEALES DE MADERA, ELEMENTOS DE CERCHA DE MADERA, DINTEL DE CERÁMICA, DESMONTAJE DE ELEMENTO LINEAL CON MOLDURA DE PIEDRA O DE ARCO NERVADO DE PIEDRA:
m de longitud realmente ejecutado medido según las indicaciones de la DT.
DERRIBO O DESMONTAJE DE MURO DE ENTRAMADO DE MAMPOSTERIA Y MADERA, FORJADO, BOVEDA, DERRIBO DEL RELLENO DEL ENTREVIGADO, LOSA EN VOLADIZO, ESCALERA, DESMONTAJE DE BOVEDA DE SILLARES, TRACERIAS O ARCOS Y APERTURA DE VENTANAS TAPIADAS.
m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214W- CORTE CON DISCO EN PAVIMENTO PARA MARCAR LÍMITE DEMOLICIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P214W-FEMG.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Corte hecho con máquina corta-juntas en un pavimento que se debe de demoler, para delimitar la zona afectada, y que al realizar la demolición, los límites del pavimento que quede sean rectos y uniformes.
Estará hecho en el lugar indicado por la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

CORTE DE PAVIMENTO:
m de longitud ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT, comprobada y aceptada expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G7- DEMOLICIÓ DE POU

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21G7-BR07.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
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

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.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
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.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
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

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
POU:
m de fondària 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).

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GL- ARRANQUE DE LÍNEA ELÉCTRICA (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21GL-HCXP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arranque, desmontaje y derribo, carga y transporte a vertedero, almacén o lugar de nueva colocación de elementos de instalaciones de gas, eléctricas, lampistería o de alumbrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Arranque de tubos y accesorios de instalación de gas, eléctrica y lampistería
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Operaciones de preparación
- Desconexión de la red de alimentación, y protección de los terminales
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Derribo de los cimientos si es el caso
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga en las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales de desecho generados y acondicionamiento del vertedero
- Carga, transporte al almacén o lugar de nueva utilización de los materiales que indica la DT, descarga y clasificación
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
La red estará fuera de servicio.
Si la red o el elemento contiene fluidos, estos se deberán vaciar.
Los elementos se desmontarán con las herramientas apropiadas.
Se tendrá especial cuidado con los elementos que se tengan que volver a montar en otro lugar.
Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos se retiraron durante el montaje, entonces se volverán a montar.
Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, (grúas, cestos, etc.).
Cualquier conducción que empalme con el elemento deberá quedar obturada. Si se trata de un elemento eléctrico, el extremo de la parte que no se retira deberá quedar protegido.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes y se evitarán daños a las construcciones próximas.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.
Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.
En caso de la utilización de vertedero, el contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por el Director de Obra y por la comisión de seguimiento medioambiental, en el caso que esté constituida.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ARRANCADA DE TUBOS DE INSTALACIÓN O RETIRADA DE CABLES:
m lineal de tubo realmente arrancado, medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

P2217- EXCAVACIÓN PARA REBAJE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2217-BR01.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Excavaciones con finalidades diversas, que tienen como resultado el rebaje del terreno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Excavación para rebaje
- Excavación en roca a cielo abierto con mortero expansivo
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios

(canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Excavación para explanación, rebaje, vaciado de sótano o caja de pavimento:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión o contenedor, en su caso
Excavación de roca con mortero expansivo:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de las referencias topográficas externas
- Perforación de la roca según un plan de trabajo preestablecido
- Introducción del mortero en las perforaciones
- Troceado de los restos con martillo rompedor
- Carga de los escombros sobre camión o contenedor
CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca de resistencia baja, la que con dificultad se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 5 y 25 MPa.
Se considera roca de resistencia media, la que puede romperse con un golpe de martillo y que no se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 25 y 50 MPa.
Se considera roca de resistencia alta, la que necesita varios golpes de martillo para romperse, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 50 y 100 MPa.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es directa cuando la existencia de rampa u otros condicionantes de la obra permiten que los medios de excavación realicen la excavación y la carga de tierras.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es indirecta cuando la inexistencia de rampa u otros condicionantes de la obra no permiten que los medios de excavación realicen la carga de tierras y es necesaria la utilización de otra máquina para esta función.
EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:
La excavación para cajas de pavimentos se aplica en superficies pequeñas o medianas y con una profundidad exactamente definida, con ligeras dificultades de maniobra de máquinas o camiones.
Se entiende que el rebaje se hace en superficies medianas o grandes, sin problemas de maniobrabilidad de máquinas o de camiones.
El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.
Se dejarán los taludes perimetrales que fije la DF.
La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima, de la misma tierra existente y con igual compacidad.
La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita de la DF.
Se conservarán en zona aparte las tierras que la DF determine. El resto se transportará a vertedero autorizado.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 100 mm
- Niveles: + 10 mm, - 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Angulo del talud: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará cuando llueva, nieve o el viento sea superior a 60 km/h.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la

vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.
EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:
Las tierras se extraerán de arriba a abajo, sin socavarlas.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
EXCAVACIÓN CON MORTERO EXPANSIVO:
Hay que elaborar un programa de las perforaciones y del proceso del relleno con mortero y extracción de la roca.
Al realizar las perforaciones, hay que comprobar que no se producen daños en las estructuras cercanas. Si se da el caso, se evitará la utilización de barrenos percusores y se realizarán las perforaciones exclusivamente por rotación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

EXCAVACION:
m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

P2218- EXCAVACIÓN DE POZO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2218-566F.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos de cimentación realizadas con medios mecánicos o mediante la utilización de explosivos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Excavaciones con medios manuales o mecánicos:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra

Excavaciones con explosivos:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la excavación y de la situación de los barrenos
- Ejecución de las perforaciones para la colocación de los explosivos
- Carga y encendido de los barrenos
- Control posterior a la explosión de los barrenos
- Carga de los escombros sobre camión

CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.
El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.
El fondo de la excavación quedará nivelado.
El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.
Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.
Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.
La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.
Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.

La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación, se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo.
Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda hormigonar la capa de limpieza.
Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
Se deberá extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferenciada del resto, como por ejemplo rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y se rebajará el fondo de la excavación para que la zapata tenga un apoyo homogéneo.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.
Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:
- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo

Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales.
Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.
Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

EXCAVACIONES CON MEDIOS MANUALES O MECANICOS:
Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.
Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.
Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

EXCAVACION MEDIANTE EXPLOSIVOS:
No comenzarán los trabajos de voladuras hasta que la DF no apruebe el programa de ejecución propuesto por el contratista, justificado con los correspondientes ensayos.
El programa de ejecución de voladuras justificará, como mínimo:
- Maquinaria y método de perforación
- Longitud máxima de perforación
- Diámetro de los barrenos de corte previo o de destroza y disposición de los mismos
- Explosivos, dimensiones de los cartuchos y esquema de carga de los diferentes tipos de barrenos
- Métodos para fijar la posición de las cargas en el interior de los barrenos
- Método de iniciación de las cargas y secuencias de iniciación
- Método de comprobación del circuito de encendido
- Tipo de explosor
- Resultados obtenidos con el método de excavación propuesto en terrenos análogos a los de la obra
- Medidas de seguridad para la obra y terceros

Se justificará, con medidas del campo eléctrico de terreno, la adecuación del tipo de explosivo y de los detonadores.
La programación de las cargas de la voladura se realizará considerando el tipo de roca, el tipo de estructura colindante y la separación entre la voladura y la estructura. La obtención de estos parámetros y la determinación de los estudios preliminares necesarios, se efectuará según la norma UNE 22381.
La vibración no sobrepasará los límites de velocidad definidos en la Tabla 1 de la norma UNE 22381 en función del tipo de estructura colindante, clasificada según los grupos definidos en el artículo 3 de esta norma.
Antes de iniciar las voladuras se tendrán todos los permisos y se adoptarán las medidas de seguridad necesarias.
La aprobación del Programa por parte de la DF podrá ser reconsiderada si la naturaleza del terreno u otras circunstancias lo hiciera aconsejable, siendo necesaria la presentación de un nuevo programa de voladuras.
La adquisición, el transporte, el almacenamiento, la conservación, la manipulación y el uso de mechas, detonadores y explosivos, se regirá por las disposiciones vigentes, complementadas con las instrucciones que figuren en la DT o en su defecto, fije la DF.
Se señalizará convenientemente la zona afectada para advertir al público del trabajo con explosivos.
Se tendrá un cuidado especial con respecto a la carga y encendido de barrenos; es necesario avisar de las descargas con suficiente antelación para evitar posibles accidentes.
La DF puede prohibir las voladuras o determinados métodos de barrenar si los considera peligrosos.
El sistema de ejecución proporcionará un material con la granulometría adecuada al destino definitivo previsto.
Si como consecuencia de las barrenadas las excavaciones tienen cavidades donde el agua puede quedar retenida, se rellenarán estas cavidades con material adecuado.
Las vibraciones transmitidas al terreno por la voladura no serán excesivas, si es así se utilizará detonadores de microrretardo para el encendido.
La perforación se cargará hasta un 75% de su profundidad. En roca muy fisurada, se puede reducir la carga al 55%.
Una vez colocadas las cargas se taparán los barrenos para evitar su expulsión hacia el exterior.
El personal destinado al uso de los explosivos estará debidamente cualificado y autorizado y será designado especialmente por la DF.
Antes de introducir la carga, el barreno se limpiará adecuadamente para evitar rozamientos, atascos

de los cartuchos de explosivo, etc.
Cuando se detecte la presencia de agua en el interior de los barrenos descendentes, se tomarán las medidas oportunas, usando los explosivos adecuados.
Cuando la temperatura en el interior de los barrenos exceda los 65°C, no se cargarán sin tomar las precauciones especiales aprobadas por la DF.
En las cargas continuas, los cartuchos de cada fila estarán en contacto.
En las cargas discontinuas con intervalos vacíos o inertes entre los cartuchos, se asegurará la detonación de los mismos por medio de cordón detonante o un sistema de iniciación adecuado. En el caso de usar espaciadores, tendrán que ser de material antiestático que no propague la llama.
La cantidad de explosivo introducido en cada barreno será, como máximo, la calculada teóricamente.
No podrán realizarse simultáneamente, en un mismo frente o tajo de trabajo, la perforación y la carga de los barrenos si no lo autoriza explícitamente la DF.
El cartucho-cebo se preparará justo antes de la carga.
El uso de más de un cartucho-cebo por barreno tendrá que estar autorizado por la DF.
El detonador será lo suficientemente enérgico como para asegurar la explosión del cartucho-cebo.
En el caso de usar cordón detonante a lo largo de todo el barreno, el detonador se adosará al comienzo del cordón, con el fondo del mismo dirigido en el sentido de la detonación.
Todo cartucho cebado que no se utilice será privado de su detonador, realizando dicha operación la misma persona que preparó el cebado.
El retacado de los barrenos asegurará el confinamiento de la explosión.
El material utilizado para el retacado será de plástico, antiestático y no propagará la llama.
Para hacer el retacado se utilizarán atacadores de madera o de otros materiales que no produzcan chispas o cargas eléctricas en contacto con las paredes de los barrenos. No tendrán ángulos o aristas que puedan romper el envoltorio de los cartuchos, los cordones o las mechas.
La pega se hará en el menor tiempo posible desde la carga de los barrenos.
Todo barreno cargado estará bajo vigilancia cuando sea accesible o no esté debidamente señalizado.
Antes de encender las mechas el responsable de la voladura comprobará que todos los accesos están bajo vigilancia por medio de operarios o de señales ópticas o acústicas.
La vigilancia no se retirará hasta que se autorice el acceso a los tajos de trabajo.
Antes de realizar la pega, el responsable de la voladura se asegurará de que todo el personal está a resguardo. Será el último en dejar el tajo y ponerse a resguardo.
Antes de reanudar los trabajos, el responsable de la voladura reconocerá el frente, poniendo especial atención a la posible existencia de barrenos fallidos.
En el caso de frentes convergentes o que avancen en direcciones opuestas con riesgo de que la pega de uno de ellos pueda provocar proyecciones sobre el otro, se suspenderán los trabajos y avisará a la DF.
No se utilizará mecha ordinaria para disparar más de seis barrenos en cada pega si no es con la expresa autorización de la DF y siguiendo sus indicaciones.
La longitud de la mecha desde la boca del barreno será, como mínimo, de 1,5 m. La mecha testigo, cuando se utilice, será la mitad de la anterior. Ésta última se encenderá primera.
Se contará el número de barrenos explosionados, y en caso de duda o cuando se haya contado menos detonaciones que barrenos no se podrá volver al frente hasta al cabo de media hora.
Los barrenos fallidos serán debidamente señalizados y notificados a la DF. Se neutralizarán lo más pronto posible siguiendo las indicaciones de la DF.
Queda prohibido recargar fondos de barrenos para continuar la perforación.
En el caso de pega eléctrica, se tomarán precauciones para evitar la presencia de corrientes extrañas. No se cebarán explosivos ni cargarán barrenos con tormentas próximas.
Los conductores eléctricos de la línea de tiro serán individuales y estarán debidamente aislados. No podrán estar en contacto con elementos metálicos.
Los detonadores eléctricos se conectarán en serie. No se utilizarán más de los que puedan ser disparados con seguridad.
Se comprobará el circuito con los detonadores conectados a la línea de tiro, desde el refugio para el accionamiento del explosor.
Hasta el momento del tiro la línea estará desconectada del explosor y en cortocircuito. El artillero tendrá siempre las manecillas del explosor. El explosor y el comprobador de línea estarán homologados.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.

Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.
No se incluye en éste criterio el precorte de las excavaciones con explosivo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

---

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

P221B- EXCAVACI? DE RASA I POU

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P221B-EL75.

Plec de condicions

1.- DEFINICI? 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 mec?nics o manuals, de forma cont?nua o realitzades per dames.
L'execuci? de la unitat d'obra inclou les operacions seg?ents:
- Preparaci? de la zona de treball
- Situaci? dels punts topogr?fics exteriors a l'excavaci?
- Replanteig de la zona a excavar i determinaci? de l'ordre d'execuci? de les dames si ?s el cas
- Excavaci? de les terres
- C?rrega de les terres sobre cami?, contenidor, o formaci? de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capa? de ser foradat amb pala, que t? un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capa? de ser foradat amb pic (no amb pala), que t? un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de tr?nsit, el capa? de ser foradat amb m?quina o escarificadora (no amb pic), que t? un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capa? de ser foradat amb pala, que t? un assaig SPT < 20, fins al capa? de ser foradat amb m?quina o escarificadora (no amb pic), que t? un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb m?quina), que t? 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'excavaci? ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavaci? 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'excavaci? requereix l'aprovaci? expl?cita de la DF.
Toler?ncies d'execuci?:
- Dimensions: ? 5%, ? 50 mm
- Planor: ? 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ? 100 mm
- Nivells: ? 50 mm
- Aplomat o tal?s de les cares laterals: ? 2?

2.- CONDICIONS DEL PROC?S D'EXECUCI?
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 p?blic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execuci? de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de comen?ar els treballs, es far? un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de refer?ncia exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogr?fiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les caracter?stiques seg?ents:
- Ampl?ria: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llarg?ria >= 6 m: <= 6%
- El tal?s ha de ser fixat per la DF.

La finalitzaci? de l'excavaci? de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentaci?, s'ha de fer just abans de la col?locaci? del formig? de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si aix? no fos possible, es deixar? 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'excavaci? qualsevol element susceptible de formar un punt de resist?ncia local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavaci? per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavaci?.
No s'ha de treballar simult?niament 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 fond?ries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos seg?ents:
- 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

Tamb? sempre que, per altres causes (c?rregues ve?nes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desgu?s per tal d'evitar acumulaci? d'aigua dins l'excavaci?.
S'ha d'impedir l'entrada d'aig?es superficials.
Si apareix aigua en l'excavaci? s'han de prendre les mesures necess?ries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres ve?nes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentaci?. Caldr? verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavaci?.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el m?nim 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'excavaci? sense l'autoritzaci? expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formaci? de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operaci? de c?rrega s'ha de fer amb les precaucions necess?ries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en mat?ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcci?.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportaci? de terres per a correcci? de nivells ha de ser la m?nima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificaci? de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desgu?s 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 difer?ncia entre els perfils

transversals del terreny aixecats abans de comen?ar les obres i els perfils te?rics assenyalats als pl?nols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'exc?s d'excavaci? que s'hagi produ?t sense l'autoritzaci? de la DF, ni la c?rrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la c?rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundaci? i quantes operacions faci falta per a una correcta execuci? de les obres.
Tamb? estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicaci? entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creaci?, i la seva eliminaci?, 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'EDIFICACI?:
Documento B?sico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

P221C- EXCAVACIÓN DE ZANJA CON MEDIOS MECÁNICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P221C-DYZM.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos de cimentación realizadas con medios mecánicos o mediante la utilización de explosivos.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.
El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.
El fondo de la excavación quedará nivelado.
El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.
Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.
Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.
La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.
Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.
La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación, se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo.
Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda hormigonar la capa de limpieza.
Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
Se deberá extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferenciada del resto, como por ejemplo rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y se rebajará el fondo de la excavación para que la zapata tenga un apoyo homogéneo.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.
Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:
- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo
Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.
Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales.
Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.
Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.

No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.
Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.
Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P224 REFINO Y COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS EXCAVADOS

P2242- REFINO Y COMPACTACIÓN DE SUELOS, TALUDES Y EXPLANADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2242-53CC.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir un acabado geométrico del elemento, realizadas con medios mecánicos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Acabado y alisado de taludes
- Repaso y apisonado del suelo de la zanja y compactación del 95% PM
- Repaso y apisonado de la explanada y compactación del 95% PM
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del repaso
- Compactación de las tierras, en su caso
CONDICIONES GENERALES:
La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la DF.
La superficie no tendrá material suelto o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.
SUELO DE ZANJA:
El fondo de la zanja quedará plano y nivelado.
El encuentro entre el suelo y los paramentos quedará en ángulo recto.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 15 mm/3 m
- Niveles: ± 50 mm
EXPLANADA:
El suelo de la explanada quedará plano y nivelado.
No quedarán zonas capaces de retener agua.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Niveles: ± 30 mm
TALUDES:
Los taludes tendrán la pendiente, forma y aspecto especificados en la DT, con las indicaciones específicas que, en su caso, determine la DF.
Los cambios de pendiente y el encuentro con el terreno quedarán redondeados y suavizados para no originar discontinuidades visibles.
Tolerancias de ejecución:
- Variación en el ángulo del talud: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se eliminará de la superficie, cualquier material blando, inadecuado o inestable (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.) que no pueda compactarse debidamente, los huecos resultantes se rellenarán con material adecuado, siguiendo las indicaciones de la DF.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.
El repaso se hará poco antes de ejecutar el acabado definitivo.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.
En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
EXPLANADA:
Después de la lluvia no se realizará ninguna operación hasta que la explanada se haya secado.
En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como tolerable, la DF, puede ordenar su sustitución por un suelo clasificado como adecuado, hasta un espesor de 50 cm.
En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como inadecuado, se sustituirá por un suelo clasificado como adecuado, en la profundidad y condiciones que indique la DF.
Los pozos y agujeros que aparezcan se rellenarán y estabilizarán hasta que la superficie sea uniforme.
Se localizarán las áreas inestables con ayuda de un supercompactador de 50 t, según lo especificado en el artículo 304 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM/1382/2002.
TALUDES:
El acabado y alisado de paredes en talud se hará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P225 RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

P2251- EXTENDIDO DE GRAVAS O RECICLADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2251-5482.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones de extendido de tierras o áridos, y compactación si procede, para el relleno de zanjas, zonas excavadas o explanadas que han de aumentar su cota de acabado, y operaciones de repaso de excavaciones previa a su relleno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tendido de gravas naturales o provenientes de material reciclado de residuos de la construcción, para drenajes
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Relleno o tendido con gravas para drenajes:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de los niveles
- Aportación del material
- Relleno y tendido por tongadas sucesivas
RELLENO O TENDIDO DE GRAVAS PARA DRENAJE:
Extensión de gravas por tongadas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la rasante final.
Las gravas estarán limpias, libres de arcilla, margas y otros materiales extraños.
Las tongadas quedarán adecuadamente compactadas. El grado de compactación será superior al que posean los terrenos adyacentes a su mismo nivel.
La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtro fijadas por la DF en función del terreno adyacente y el sistema previsto de evacuación de agua. Como condiciones generales cumplirá:
- Tamaño del árido: <= 76 mm
- Porcentaje que pasa por el tamiz 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:
Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o cuando la temperatura ambiente sea inferior a:
- 0°C en relleno o tendido de grava
- 2°C en terraplenados con tierras adecuadas
Se mantendrán las pendientes y dispositivos de drenaje necesarios para evitar encharcamientos.
En bordes con estructuras de contención la compactación se realizará con compactador de arrastre manual (rana).

No se trabajará simultáneamente en capas superpuestas.
Después de lluvias no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
TENDIDO DE GRAVAS PARA DRENAJE:
Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.
No se mezclarán diferentes tipos de materiales.
Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P225 RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

P2253- RELLENO DE ZANJA O POZO CON GRAVAS O RECICLADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2253-5479.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones de extendido de tierras o áridos, y compactación si procede, para el relleno de zanjas, zonas excavadas o explanadas que han de aumentar su cota de acabado, y operaciones de repaso de excavaciones previa a su relleno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Relleno de zanjas con tuberías o instalaciones con arena natural o arena reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno de zanjas y pozos para drenajes, con gravas naturales o grava reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Terraplenado y compactación de tierras, o relleno de zanjas:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Aportación del material si se trata de gravas, zahorras o áridos reciclados
- Relleno de la zanja en tongadas del espesor indicado
- Compactación de la tierra o arena
Relleno o tendido con gravas para drenajes:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de los niveles
- Aportación del material
- Relleno y tendido por tongadas sucesivas
TERRAPLENADO Y COMPACTACION O RELLENO DE ZANJAS:
Conjunto de operaciones de extensión y compactación de tierras adecuadas o arena para conseguir

una plataforma con tierras superpuestas o el relleno de una zanja.
El material se extenderá en tongadas sucesivas sensiblemente paralelas a la rasante final.
El espesor de la tongada será uniforme y permitirá la compactación prevista en función de los medios a utilizar.
El material que se utilice cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).
RELLENO O TENDIDO DE GRAVAS PARA DRENAJE:
Extensión de gravas por tongadas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la rasante final.
Las gravas estarán limpias, libres de arcilla, margas y otros materiales extraños.
Las tongadas quedarán adecuadamente compactadas. El grado de compactación será superior al que posean los terrenos adyacentes a su mismo nivel.
La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtro fijadas por la DF en función del terreno adyacente y el sistema previsto de evacuación de agua. Como condiciones generales cumplirá:
- Tamaño del árido: <= 76 mm
- Porcentaje que pasa por el tamiz 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:
Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o cuando la temperatura ambiente sea inferior a:
- 0°C en relleno o tendido de grava
- 2°C en terraplenados con tierras adecuadas
Se mantendrán las pendientes y dispositivos de drenaje necesarios para evitar encharcamientos.
En bordes con estructuras de contención la compactación se realizará con compactador de arrastre manual (rana).
No se trabajará simultáneamente en capas superpuestas.
Después de lluvias no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P225 RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

P2258- TERRAPLENADO Y COMPACTADO DE TERRAPLENES, ZANJAS Y POZOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2258-DRN8.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones de extendido de tierras o áridos, y compactación si procede, para el relleno de zanjas, zonas excavadas o explanadas que han de aumentar su cota de acabado, y operaciones de repaso de excavaciones previa a su relleno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Relleno y compactación con tierras adecuadas de explanadas
- Relleno y compactación en zanjas y pozos, con tierras adecuadas
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Terraplenado y compactación de tierras, o relleno de zanjas:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Aportación del material si se trata de gravas, zahorras o áridos reciclados
- Relleno de la zanja en tongadas del espesor indicado
- Compactación de la tierra o arena
TERRAPLENADO Y COMPACTACION O RELLENO DE ZANJAS:
Conjunto de operaciones de extensión y compactación de tierras adecuadas o arena para conseguir una plataforma con tierras superpuestas o el relleno de una zanja.
El material se extenderá en tongadas sucesivas sensiblemente paralelas a la rasante final.
El espesor de la tongada será uniforme y permitirá la compactación prevista en función de los medios a utilizar.
El material que se utilice cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:
Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o cuando la temperatura ambiente sea inferior a:
- 0°C en relleno o tendido de grava
- 2°C en terraplenados con tierras adecuadas
Se mantendrán las pendientes y dispositivos de drenaje necesarios para evitar encharcamientos.
En bordes con estructuras de contención la compactación se realizará con compactador de arrastre manual (rana).
No se trabajará simultáneamente en capas superpuestas.
Después de lluvias no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P225 RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

P2259- REPASO Y COMPACTACIÓN DE EXPLANADA O CAJA DE PAVIMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2259-548K.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones de extendido de tierras o áridos, y compactación si procede, para el relleno de zanjas, zonas excavadas o explanadas que han de aumentar su cota de acabado, y operaciones de repaso de excavaciones previa a su relleno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Repaso y compactación de explanada
- Repaso y compactación de caja de pavimento
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Repaso y compactación:
- Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del repaso
- Compactación de las tierras, en su caso
REPASO Y COMPACTACION DE LA EXPLANADA:
La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la DF.
El suelo de la explanada quedará plano y nivelado.
No quedarán zonas capaces de retener agua.
REPASO Y COMPACTACION DE CAJA DE PAVIMENTO:
La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la DF.
Conjunto de operaciones para conseguir el acabado geométrico de la caja del pavimento.
La caja quedará plana, repasada de fondo y paredes y a la rasante prevista.

La superficie compactada no retendrá agua encharcada en ningún punto.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: - 25 mm
- Planeidad: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

REPASO Y COMPACTACION:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.
Los lugares que no se puedan compactar con el equipo habitual por cualquier razón, (pendientes, obras de fábrica próximas, etc.) se acabarán con los medios adecuados para conseguir la densidad de compactación especificada.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

REPASO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P22D LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO

P22D0- DESBROCE DEL TERRENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P22D0-52YN.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Retirada y extracción en las zonas designadas, de todos los elementos que puedan estorbar la ejecución de la obra (basura, raíces, escombros, planta, etc.), con medios mecánicos y carga sobre camión.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Protección de los elementos a conservar
- Retirada de la capa superficial del terreno (10-15 cm) con la vegetación y los escombros
- Carga de las tierras sobre camión
CONDICIONES GENERALES:
La superficie resultante será la adecuada para el desarrollo de trabajos posteriores.
No quedarán tocones ni raíces > 10 cm hasta una profundidad >= 50 cm, por debajo de la rasante de la explanación, fuera de este ámbito, los tocones y raíces pueden quedar cortados a ras de suelo.
Los agujeros existentes y los resultantes de las operaciones de desbroce (extracción de raíces, etc.), quedarán rellenos con tierras de la misma calidad que el suelo y con el mismo grado de compactación.
La capa de tierra vegetal quedará retirada en el espesor definido en la DT o, en su defecto, el especificado por la DF. Sólo en los casos en que la calidad de la capa inferior aconsejen su mantenimiento o por indicación expresa de la DF, esta capa no se retirará.
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Los elementos a conservar, según el que determine la DF, quedarán intactos, sin sufrir ningún desperfecto.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
La tierra vegetal, en caso en que no se utilice inmediatamente, se almacenará en montones de altura no superior a 2 m. No se circulará por encima una vez retirada.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
La eliminación de material en la obra se realizará siguiendo métodos permitidos y con las precauciones necesarias para no perjudicar a los elementos del entorno.
Si se entierran materiales procedentes del desbroce, se extenderán por capas. Cada capa debe mezclarse con el suelo para rellenar posibles huecos. Sobre la capa superior deben extenderse al menos 30 cm de suelo compactado. No se enterraran materiales en zonas donde se prevean afluencias de agua.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2RA-EU7J.

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.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P31 ZANJAS Y POZOS

P312- HORMIGONADO ZANJAS Y POZOS (CE, EHE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P312-I4O5,P312-D4YL.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora,

que cumpla las prescripciones dela norma EHE o CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021) según normativa aplicable, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Zapatas aisladas o corridas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) o (art. 43 del CODIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales especificas
En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08 e el articuloi 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021) según normativa aplicable.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.
ZANJAS Y POZOS:
Tolerancias de ejecución:
- Desviación en planta, del centro de gravedad: < 2% dimensión en la dirección considerada, ± 50 mm
- Niveles:
    - Cara superior del hormigón de limpieza: + 20 mm, - 50 mm
    - Cara superior del cimiento: + 20 mm, - 50 mm
    - Espesor del hormigón de limpieza: - 30 mm
- Dimensiones en planta:
    - Cimientos encofrados: + 40 mm a - 20 mm
    - Cimientos hormigonados contra el terreno (D:dimensión considerada):
        - D <= 1 m: + 80 mm a - 20 mm
        - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm a - 20 mm
        - D > 2,5 m: + 200 mm a - 20 mm
- Sección transversal (D:dimensión considerada):
    - En todos los 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
- Planeidad:
    - Hormigón de limpieza: ± 16 mm/2 m
    - Cara superior de la cimentación: ± 16 mm/2 m
    - Caras laterales (cimientos encofrados): ± 16 mm/2 m
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08 o el punro 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.

La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
Según el CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021) CAP.11 ART. 48.3 se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08 o el capítulo 12 art. 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100 de la EHE-08 o el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08 o el capítulo 12 art. 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P45C HORMIGONADO DE LOSAS Y BANCADAS

P45C1- HORMIGONADO DE LOSAS (CE, EHE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P45C1-I5HG.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE o CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021) según normativa

aplicable, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Losas y bancadas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) o (art. 43 del CODIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08 e el articuloi 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021) según normativa aplicable.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.
HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviación de la cara encofrada respecto al plano teórico: - Aristas exteriores pilares vistos y juntas en hormigón visto: ± 6 mm/3 m - Resto de elementos: ± 10 mm
Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08 o el articulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021) según normativa aplicable
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08 o el punro 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
Según el CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021) CAP.11 ART. 48.3 se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente

al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.
LOSAS:
Si el elemento es pretensado no se dejarán más juntas de las previstas explícitamente en la DT.
En caso de que se haya de interrumpir el hormigonado, las juntas serán perpendiculares a la resultante del trazado de las armaduras activas, y no se volverá a hormigonar hasta que la DF las haya examinado.
Si el elemento es pretensado y no se utiliza hormigón autocompactante, se vibrará con especial cuidado la zona de anclajes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08 o el capítulo 12 art. 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100 de la EHE-08 o el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08 o el capítulo 12 art. 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

P61 PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA

P618 PAREDES DE BLOQUES DE MORTERO DE CEMENTO

P6181- PARED DE CERRAMIENTO DE BLOQUES DE MORTERO DE CEMENTO, EN URBANIZACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P6181-BR02.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pared de 2,5 m de altura como máximo, con bloques de mortero de cemento para revestir o de una o dos caras vistas, colocados con mortero.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin

afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras
- Colocación de las piezas
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
CONDICIONES GENERALES:
No será estructural.
El elemento será estable, resistente, plano y aplomado.
Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La pared estará formada por piezas enteras, excepto en las singularidades, donde pueden haber piezas de medio bloque, si el tipo de bloque es perforado, o de 3/4 o medio bloque, si es macizo.
En los puntos singulares, las juntas coincidirán con el modulado general.
Las juntas horizontales estarán llenas y enrasadas y si el tipo de bloque es machihembrado, las verticales, si la DF no fija otra condición.
El encuentro con otras paredes estará hecho sin trabar los bloques. La unión se realizará con elementos auxiliares, de acuerdo con los criterios fijados por la DF.
Las piezas que forman las jambas, las juntas de control y el encuentro con otras paredes y tabicones, estarán rellenos de hormigón en toda la altura de la pared.
Habrá una junta de control en las esquinas.
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
Las aberturas tendrán un dintel resistente.
Si existen rozas se harán con máquina.
Juntas de control:
- Separación: <= 12 m, <= 2 x altura pared
- Separación en zonas de grado sísmico >= VI: <= 5 m
Espesor de las juntas:
- Verticales: 0,6 cm
- Horizontales: <= 1,2 cm
Distancia de la última hilada al techo: 2 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes: - Parciales: ± 10 mm - Extremos: ± 20 mm
- Distancia entre huecos: ± 20 mm
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Espesor de las juntas: - Horizontales: + 2 mm - Verticales: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm
- Planeidad de las hiladas: - Pared vista: ± 5 mm/2 m - Pared para revestir: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas: ± 15 mm/total - Pared vista: ± 2 mm/m - Pared para revestir: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias si la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Se humedecerá el bloque a colocar, sólo en la zona de las juntas. Si el bloque contiene aditivo hidrofugante no se humedecerá.
Las piezas a rellenar de hormigón, tendrán la humedad necesaria antes del vertido, para que no absorban el agua del hormigón. Si el bloque contiene aditivo hidrofugante, no se humedecerá.
El hormigón de las jambas, juntas de control y encuentros, se verterá cada 5 hiladas como máximo, y quedará compactado y sin huecos dentro de las piezas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

P64 CERRAMIENTOS DE PLANCHAS METÁLICAS

P640- PUERTA PARA CERRAMIENTOS DE PLANCHAS METÁLICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P640-BR05.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Puerta de plancha de acero galvanizado enmarcada en un cerco de tubo de acero galvanizado, colocada sobre montantes de apoyo de cierre móvil, con todos los mecanismos para un funcionamiento correcto de apertura y cierre.
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
- Replanteo
- Montaje de la puerta
- Calzado provisional
- Limpieza y protección
CONDICIONES GENERALES:
Abrirá y cerrará correctamente.
Ha de quedar bien aplomada y en el nivel previsto.
El conjunto no ha de tener deformaciones, golpes, desprendimientos no otros defectos superficiales que perjudiquen su correcto funcionamiento.
El marco estará trabado a la obra mediante anclajes galvanizados.
Distancia entre anclajes galvanizados: <= 60 cm
Distancia de los anclajes galvanizados a los extremos: <= 30 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 3 mm
- Aplomado: ± 3 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

P6A ENREJADOS Y CERCAS LIGERAS

P6A5- ENREJADO DE MALLA A TORSIÓN DE ACERO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P6A5-DRLS,P6A5-BR06.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de enrejado de malla de acero y de la puerta formada por perfiles metálicos y malla electrosoldada.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Enrejado con malla de simple torsión
- Enrejado con doble ballesta superior y malla electrosoldada galvanizada y plastificada.
Se han considerado las siguientes formas de colocación del enrejado:
- Con postes de tubo colocados sobre dados de hormigón
- Anclado en la obra
- Con pletinas y fijado mecánicamente a la obra
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Enrejado:
- Replanteo
- Colocación del elemento
- Formación de las bases para los soportes, o del agujero en obra
- Colocación de los elementos que forman el enrejado
- Tensado del conjunto
ENREJADO:
La valla quedará bien fijada al soporte. Estará aplomada y con los ángulos y niveles previstos.
Los montantes quedarán verticales, independientemente de la pendiente del terreno.
Cuando vaya colocada sobre dados de hormigón, los soportes se empotrarán a estas bases que no quedarán visibles.
La longitud del anclaje de los soportes será la especificada en la DT.
Tolerancias de ejecución:
- Distancia entre soportes: - Reja con malla de torsión sencilla: ± 20 mm - Reja con bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm - Reja con bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 5 mm
- Aplomado: ± 5 mm
ENREJADO CON MALLA DE TORSION SENCILLA:
El cercado tendrá montantes de tensión y refuerzo repartidos uniformemente en los tramos rectos y en las esquinas.
Estos montantes estarán reforzados con tornapuntas.
Distancia entre los soportes tensores: 30 - 48 m
Número de cables tensores: 3
Número de grapas de sujeción de la tela por montante: 7
ENREJADO CON BALLESTA SUPERIOR:
El enrejado colocado impedirá la posibilidad de escalada o de paso de personas a través suyo.
Permitirá una buena visibilidad del entorno inmediato.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

ENREJADO:

Durante todo el proceso constructivo, se garantizará la protección contra los empujes e impactos mediante anclajes y se mantendrá el aplomado con ayuda de elementos auxiliares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ENREJADO:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación topográfica de la situación de la valla
- Inspección visual del estado general de la valla
- Comprobación manual de la resistencia de arranque en un 10 % de los soportes. Se trata de mover manualmente el soporte sin observar desplazamientos en la base de cimentación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF. Los controles se fundamentan en la inspección visual y por tanto, en la experiencia del inspector en este tipo de control.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los cerramientos con malla se ajustarán a las especificaciones del pliego, tanto en lo que se refiere a la malla propiamente dicha como a los elementos auxiliares (soportes y accesorios).
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas en los soportes de la valla.
En caso de observar deficiencias, se ampliará el control, en primer lugar hasta a un 20 % de los soportes, y en caso de mantenerse las irregularidades, se pasará a realizar el control sobre el 100 % de las unidades.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En la unidad acabada se realizarán, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P92 SUBBASES

P923- SUBBASE DE HORMIGÓN (CE, EHE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P923-3EDI.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de subbase o base de hormigón para soporte de pavimento.
Se considera extendido y vibración manual la colocación del hormigón con regla vibratoria, y extendido y vibración mecánica la colocación del hormigón con extendedora.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la

poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Montaje de encofrados
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de dilatación y hormigonado
- Protección del hormigón fresco y curado
- Desmontaje de los encofrados
CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada estará maestreada.
No presentará grietas ni discontinuidades.
Formará una superficie plana con una textura uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas.
Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25 m; serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de un material flexible.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08 o el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 15 mm
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.
Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia pueda producir el lavado del hormigón fresco.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.
Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del hormigón con los medios necesarios en función del tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.
Este proceso será como mínimo de:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo
La capa no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P92 SUBBASES

P92A- SUBBASE DE ZAHORRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P92A-DX8F.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Subbases o bases de zahorra para pavimentos.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada
CONDICIONES GENERALES:
El material que se utilice cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Se podrán utilizar materiales granulares reciclados de residuos de la construcción o de demoliciones, provenientes de planta autorizada legalmente para el tratamiento de estos residuos.
La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la DT.
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
La capa quedará correctamente nivelada de modo que no existan zonas que retengan agua sobre su superficie.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado, según UNE-EN 13286-2.
BASE Y SUBBASE PARA FIRMES DE CARRETERAS:
En capas de firme de carreteras la zahorra utilizada procederá de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o grava natural.
Se podrán utilizar materiales granulares reciclados, áridos reciclados de residuos de construcción y demolición, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de deshecho para las categorías de tráfico pesado T2 a T4.
Grado de compactación:
- Carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T2: >= 100% PM, según UNE 13286-2.
- Carreteras con categoría de tráfico pesado T3, T4 y arcenes: >= 98% PM, según UNE 13286-2.
Valor del módulo de deformación vertical Ev2 (ensayo de carga de placa estática de 300 mm), según UNE 103808:
- Categoría de explanada E3: - Categoría de tráfico pesado T00 a T2: >= 200 MPa - Categoría de tráfico pesado T1: >= 180 MPa - Categoría de tráfico pesado T2: >= 150 MPa - Categoría de tráfico pesado T3: >= 120 MPa - Categoría de tráfico pesado T4 y arcenes: >= 100 MPa
- Categoría de explanada E2: - Categoría de tráfico pesado T1: >= 150 MPa - Categoría de tráfico pesado T2: >= 120 MPa - Categoría de tráfico pesado T3: >= 100 MPa - Categoría de tráfico pesado T4 y arcenes: >= 80 MPa
- Categoría de explanada E1: - Categoría de tráfico pesado T2: >= 100 MPa - Categoría de tráfico pesado T3: >= 80 MPa - Categoría de tráfico pesado T4 y arcenes: >= 80 MPa
Además, la relación Ev2/ Ev1 será < a 2,2.
El Índice de Regularidad superficial IRI (NLT-330): Cumplirá con los valores de la tabla 510.7 del PG3 vigente.
Tolerancias de ejecución:
- Rasante: + 0, -15 mm de la teórica, en carreteras T00 a T2; + 0, -20 mm de la teórica, en el resto de casos.
- Anchura: - 0 mm de la prevista en los planos de secciones tipo.
- Espesor: - 0 mm del previsto en los planos de secciones tipo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La zahorra estará exenta de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar la durabilidad de la capa.
El equipo de extendido cumplirá las especificaciones del artículo 510.4.4 del PG3 vigente.
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas.
Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
En el caso de que la zahorra no se fabrique en central, antes de extender una tongada, se procederá a su homogeneización y humidificación, si se considera necesario.
Durante las operaciones de transporte se tomarán las debidas precauciones para evitar las segregaciones y las variaciones de humedad.
El equipo de compactado cumplirá las especificaciones del artículo 510.4.5 del PG3 vigente.
La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor no superior a 30 cm.
Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.
La compactación se realizará de forma continua y sistemática, utilizando el equipo necesario para conseguir la densidad exigida.
Si la extensión de la zahorra se realiza por franjas, la compactación incluirá 15 cm de la anterior, como mínimo.
Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.
No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la DF.
BASE Y SUBBASE PARA FIRMES DE CARRETERAS:
La fabricación de zahorra para su empleo en firmes de carretera con categoría de tráfico pesado T00 a T2 se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación también se hará en central excepto cuando la DF autorice lo contrario.
El material se utilizará siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se superen los valores siguientes:
- T00 a T1: ± 1 % respecto de la humedad óptima
- T2 a T4 y arcenes: - 1,5 / + 1 % respecto de la humedad óptima
Se realizará un tramo de prueba, con una longitud no inferior a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. La DF definirá si se puede aceptar la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.
A la vista de los resultados obtenidos, el Director de Obra definirá si és aceptable o no la fórmula de trabajo y si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No serán de abono los sobreanchos laterales, ni las necesarias para compensar la merma de espesores de capas subyacentes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales

para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/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 Y SUBBASE PARA FIRMES DE CARRETERAS:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN FIRMES DE CARRETERAS:
Antes de iniciar la puesta en obra de la zahorra se ejecutará un tramo de prueba para comprobar:
- La fórmula de trabajo.
- La forma de actuación de los equipos de extensión y compactación.
- El plan de compactación.
- La correspondencia entre los métodos de control establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o mediante ensayo y los resultados "in situ".
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual del material durante la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.
- Inspección visual del estado de la superficie sobre la que se ha de extender la capa.
- Espesor de la capa extendida mediante punzón graduado con la frecuencia que establezca el DO.
- Humedad en el momento de la compactación, mediante procedimiento aprobado por el DO.
- Composición y forma de actuación del equipo de puesta en obra y compactación.
- Inspección visual del estado de la superficie después del paso de un camión cargado sobre ella.
- Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN FIRMES DE CARRETERAS:
Se considera como un lote de control el menor que resulte de aplicar los 3 criterios siguientes aplicados sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calzada
- Una superficie de 3.500 m2 de calzada
- La fracción construida diariamente
Los ensayos "in situ" y toma de muestras se harán en puntos elegidos aleatoriamente, con un punto por hm como mínimo.
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Determinación de la humedad y de la densidad, en 7 puntos elegidos aleatoriamente por cada lote.
- Ensayo de carga de placa de 300 mm de diámetro, según UNE 103808, por lote. Determinación de la humedad natural, según UNE 103808,en el mismo lugar que el ensayo de carga.
- Comparación entre la rasante terminada y la establecida en el proyecto, en el eje, quiebros de peralte, en el caso que existan y bordes de perfiles transversales.
- Comprobación de la anchura de la capa y el espesor en perfiles transversales cada 20 m.
- Control de la regularidad superficial mediante la determinación del Índice de Regularidad Internacional (IRI) (NLT 330), en tramos de 1000 m, después de 24 h de su ejecución y antes de la extensión de la siguiente capa.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN FIRMES DE CARRETERAS:
El lote de control definido (500 m de calzada, 3500 m2 de calzada o fracción construida diariamente) se deberá aceptar o rechazar globalmente.
Las condiciones de aceptación son las siguientes:
- Densidad: - La densidad media obtenida no deberá de ser inferior a la especificada; no más de 2 individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales por debajo de la prescrita en más de 2 puntos porcentuales. Si la densidad media obtenida es inferior, se volverá a compactar hasta conseguir la densidad especificada.
- Humedad: - Los resultados obtenidos tendrán carácter informativo y no constituirán, por si mismos, causa de rechazo o aceptación.
- Capacidad de soporte: - El módulo de deformación vertical Ev2 y la relación de módulos Ev2/Ev1 no deberán ser inferiores a los especificados en el artículo 510.7.2 del PG3 vigente. En caso contrario se volverá a compactar hasta que se obtengan dichos valores.
- Espesor: - El espesor medio obtenido no deberá ser inferior al previsto en los Planos de Proyecto. En caso de incumplimiento se procederá de la siguiente manera: - Si es superior o igual al 85% del especificado y no existen problemas de encharcamiento, se aceptará la capa siempre que se compense la merma de espesor con el espesor adicional en la capa superior, por cuenta del Contratista. - Si es inferior o igual al 85% del especificado, se escarificará la capa en una profundidad de 15 cm como mínimo, se añadirá el material necesario de las mismas características y se volverá a compactar y a refinar la capa por cuenta del Contratista. - No se admitirá que más de un 15% de la longitud del lote tenga un espesor inferior al especificado en los Planos en más de un 10%. En caso de incumplimiento se dividirá el lote en 2 partes iguales

y sobre cada uno de ellos se aplicarán los criterios anteriores.
- Rasante: - Las diferencias de cota entre la superficie obtenida y la establecida en los Planos del Proyecto no superará las tolerancias especificadas en el artículo 510.7.3 del PG3 vigente, ni existirán zonas que retengan agua: - Si la tolerancia se supera por defecto y no existen problemas de encharcamiento, se aceptará la superficie siempre que se compense la merma con el espesor adicional necesario, por cuenta del Contratista. - Si la tolerancia se supera por exceso, éste se corregirá por cuenta del Contratista.
- Regularidad superficial: - Cuando los resultados obtenidos excedan los límites establecidos, se procederá de la siguiente manera: - Si exceden en menos de un 10% de la longitud del tramo controlado se aplicará una penalización económica del 10%. - Si exceden en más del 10% de la longitud del tramo controlado, se escarificará la capa en una profundidad mínima de 15 cm y se volverá a compactar y refinar por cuenta del Contratista.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P96 VORALS I VORADES

P966- VORADA DE PLANXA D'ACER (CE, EHE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P966-BR80.

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 FIRMES Y PAVIMENTOS

P96 VORALS I VORADES

P967- BORDILLO RECTO CON PIEZAS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P967-EA9G.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de bordillo con diferentes materiales.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Bordillo de piezas de piedra u hormigón colocadas sobre base de hormigón
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero
BORDILLO DE PIEDRA U HORMIGÓN:
El elemento colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.
Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.
Las juntas entre las piezas serán <= 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.
En el caso de colocación sobre base de hormigón, quedará asentado 5 cm sobre el lecho de hormigón.
Dimensiones de la base de hormigón (en su caso):
- Anchura de la base de hormigón: Espesor del bordillo + 5 cm
- Espesor de la base de hormigón: 4 cm
Pendiente transversal: >= 2%
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.
Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la DF.
Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.
Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se coloquen las piezas de bordillo o de rigola.
- Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles 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.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P97 RIGOLAS

P977- RIGOLA DE PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P977-DSX8.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ejecución de las operaciones necesarias para la formación de rigolas.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Formación de rigola o encintado con piezas de piedra natural, mortero o hormigón, colocadas con mortero.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Rigola con piezas colocadas con mortero:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la capa de mortero
- Colocación de las piezas
- Colocación de la lechada
- Limpieza de la superficie acabada
RIGOLA:
Se ajustará a las alineaciones previstas.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Cuando la rigola sea sin forma de cuneta, la cara superior tendrá una pendiente transversal del 2% al 4% para el desagüe del firme, excepto cuando sean rigolas sin desnivel.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
RIGOLA CON PIEZAS:
Las piezas no estarán rotas, desportilladas o manchadas.
Las piezas formarán una superficie plana y uniforme, estarán bien asentadas, colocadas a tope y en alineaciones rectas.
Las juntas entre las piezas quedarán rejuntadas con lechada de cemento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El soporte tendrá el grado de compactación adequado y las rasantes previstas.
Grado de compactación (ensayo PM):
- Base de hormigón o rigola con piezas: >= 95%

- Rigola de hormigón: >= 90%
RIGOLA CON PIEZAS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.
Se colocará a pique de maceta sobre una capa de mortero de 3 cm de espesor.
No se puede pisar la rigola después de haberse enlechado hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

RIGOLA:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

RIGOLA CON PIEZAS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se coloquen las piezas de bordillo o de rigola.
- Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
Inspección visual de la unidad acabada.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
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.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P99 ALCORQUES

P990- MARCO PARA TAPA DE ALCORQUE, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P990-49BJ,P990-BR02.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de elementos para la protección de alcorques.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Marco para tapas de alcorque
- Tapa de alcorque
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la

poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Marco para tapa de alcorque:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del marco con mortero
CONDICIONES GENERALES:
El elemento colocado no presentará defectos visibles ni modificaciones de las condiciones exigidas a los materiales que lo componen.
Tolerancias de ejecución:
- Alabeo general: ± 3 mm
MARCO PARA TAPA DE ALCORQUE:
La parte superior del marco quedará en el mismo plano que el solado perimetral y sólidamente trabado al pavimento mediante sus patillas de anclaje.
Tolerancias de ejecución:
- Distancia entre el plano del marco y el del solado: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

MARCO PARA TAPA DE ALCORQUE:
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9A PAVIMENTOS GRANULARES

P9A0- PAVIMENTO DE MATERIAL DE CANTERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9A0-35FK.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento con materiales de cantera.

Se han considerado los siguientes materiales:
- Pavimento de zahorra artificial
- Pavimento de recebo, formado con árido sin clasificar procedente de cantera
- Pavimento de árido
- Recebo de pavimento de árido, con arena natural
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En pavimentos granulares:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada
CONDICIONES GENERALES:
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la DT.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).
Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la superficie: ± 20 mm
- Planeidad: ± 10 mm/3 m
PAVIMENTOS GRANULARES:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de rasantes: + 0, - 1/5 del espesor teórico

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.
PAVIMENTOS DE ZAHORRA:
La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor modificado", según la norma NLT-108/72, se debe ajustar a la composición y forma de actuación del equipo de compactación
La preparación de zahorra se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación también se hará en central excepto cuando la DF autorice lo contrario.
El material se puede utilizar siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se supere en más del 2% la humedad óptima.
La compactación se efectuará longitudinalmente; empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.
Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.
No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el

contratista según las indicaciones de la DF.
Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el apartado anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.
PAVIMENTOS GRANULARES:
La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor comprendido entre 10 y 30 cm.
Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
PAVIMENTOS GRANULARES:
No serán de abono las creces laterales, ni las necesarias para compensar la merma de espesores de capas subyacentes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden 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 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F4- PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB SORRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9F4-BR01.

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 sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura
En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra
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%
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 SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
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.
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.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9G PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

P9G8- PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS ACABADO CON ADITIVOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9G8-BR01,P9G8-BR03,P9G8-BR02.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pavimentos de hormigón, con árido normal o de arcilla expandida, con o sin fibras, acabados fratasados añadiendo cemento portland o polvo de cuarzo o con la ejecución de una textura superficial.
Se han considerado las siguientes colocaciones del hormigón:
- Con extendedora de hormigón
- Con regla vibratoria
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la colocación con extendedora:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas
- Colocación del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección y curado del hormigón
En la colocación con regla vibratoria:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de los encofrados laterales, en su caso
- Vertido, extendido y vibrado del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección del hormigón y curado
CONDICIONES GENERALES:
La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Las losas no presentarán grietas.
Tendrá las juntas de retracción y dilatación especificadas en la DT o, en su defecto, las indicadas por la DF.
Estas juntas cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones.
Los cantos de las losas y los labios de las juntas que presenten astilladuras se repararán con resina epoxi, según las instrucciones de la DF.
La anchura del pavimento no será inferior en ningún caso a la prevista en la DT.
El espesor del pavimento no será inferior en ningún punto al previsto en la DT.
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
El acabado de la superficie tendrá la textura indicada en la DT o el que estipule la DF.
PAVIMENTO CON HORMIGÓN ESTRUCTURAL O LIGERO:
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08 o el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: - En dirección longitudinal: ± 3 mm con regla de 3 m - En dirección transversal: ± 6 mm con regla de 3 m - Aceras y rampas en cualquier dirección: ± 6 mm con regla de 3 m
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5.9 del anejo 11 de la norma EHE-08 o el artículo 5.9 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La puesta en obra del hormigón se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes, la temperatura ambiente pueda ser inferior a 0°C. Si en algún caso es imprescindible hormigonar en estas condiciones, se tomarán las medidas necesarias para garantizar que en el proceso de fraguado del hormigón, no se producirán deterioros en los elementos ni pérdidas de resistencia.
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta

superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.
Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 30°C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no superará en ningún momento los 35°C.
Se realizará un tramo de prueba >= 200 m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que después se utilizará en la obra.
No se procederá a la construcción de la capa sin que en un tramo de prueba haya estado aprobado por la DF.
Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.
Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h, si se toman medidas para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones ambientales son favorables.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura <= 10 cm.
El vertido y extendido se realizarán procurando evitar segregaciones y contaminaciones.
Se dispondrán los medios necesarios para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.
Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.
En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede compactado.
Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.
Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la DF.
Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a una distancia de la junta más cercana >= 1,5 m.
Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.
Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.
Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se utilizará hormigón no extendido.
En el caso que se hormigonee en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasarán más de 30 minutos.
En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de 30 minutos, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua. Si el plazo de interrupción fuera superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra del hormigón, se dispondrá una junta transversal.
El aditivo para el acabado del pavimento, en su caso, se esparcirá uniformemente sobre el hormigón fresco en una cantidad de 2/3 del total y se pasará la máquina alisadora. Seguidamente se extenderá el resto de aditivo y se alisará mecánicamente.
Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva.
El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la DF autorice otro sistema, el riego de curado, en su caso, cumplirá las especificaciones del Pliego de condiciones correspondiente.
Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.
El tráfico de obra no circulará antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.
La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 7 días del acabado del pavimento.
EXTENDIDO CON EXTENDEDORA:
El camino de rodadura de las máquinas estará suficientemente compactado y se mantendrá limpio. No tendrá irregularidades superiores a 15 mm, medido con regla de 3 m (NLT-334).
Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre pavimentos acabados, y dejarán de funcionar en el instante en que éstas se paren.
La longitud de la maestra enrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.
La distancia entre las piquetas que sustentan el cable guía de la extendedora no será superior a 10 m.
Esta distancia se reducirá a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y en los acuerdos verticales de parámetro inferior a 2000 m.
Se tensará el cable de guía de forma que la flecha entre dos piquetas consecutivas sea <= 1 mm.
Se protegerá la zona de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales en el caso de que se hormigonee una franja junto a otra existente y

se utilice ésta como guía de las máquinas.
En caso de que la maquinaria utilice como elemento de rodadura una franja de hormigón previamente construido, tendrá que haber alcanzado una edad mínima de 3 días.
El vertido y el extendido del hormigón se harán de forma suficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora. Esta precaución se extremará en el caso de hormigonado en rampa.
La superficie del pavimento no se retocará, excepto en zonas aisladas, comprobadas con una regla no inferior a 4 m.
EXTENDIDO CON REGLE VIBRATORIO:
La cantidad de encofrado disponible será suficiente para que, en un plazo mínimo de desencofrado del hormigón de 16 h, se tenga en todo momento colocada y a punto una longitud de encofrado no inferior a la correspondiente a 3 h de hormigonado.
HORMIGONADO CON HORMIGÓN CON FIBRAS:
El hormigonado se realizará sin interrupciones con el objeto de evitar discontinuidades en la distribución de fibras
El vibrado superficial se realizará con cuidado de que las fibras no se dispongan de forma paralela a las superficies encofradas. Cuando el vibrado sea interno se procurará no generar zonas con exceso de pasta y ausencia de fibras

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT comprobada y aceptada expresamente por la DF.
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes a aquellos que normalmente conforman la unidad.
No se incluyen en estos criterios las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.
No son de abono en esta unidad de obra las juntas de retracción ni las de dilatación.
No se incluye dentro de esta unidad de obra el abono de los trabajos de preparación de la superficie existente.
EXTENDIDO CON REGLE VIBRATORIO:
Se incluye el montaje y desmontaje del encofrado lateral, en caso en que sea necesario.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* 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).

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA PAVIMENTOS

P9Z3- ARMADURA PARA PAVIMENTOS, EN MALLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9Z3-DP64.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales

de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Pavimentos de hormigón
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE o el CÓDIGO ESTRUCTURAL según normativa aplicable y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.
El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE o ene el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 69.4.3.2 de la EHE o el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2 o del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE o el artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE o del artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 37.2.4.1 de la norma EHE o el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE o del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la EHE o el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición

en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1. o del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm (donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 69.5.2.4 de la EHE o el artículo 49.5.2.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:
(donde: a es el coeficiente de la tabla 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la tabla 69.5.1.4 de la EHE)
(donde: a es el coeficiente de la tabla 49.5.2.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL; Lb neta valor del apartado 49.5.1.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08 o la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE o el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que

lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

PB PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

PB1 BARANDILLAS

PB12- BARANDILLA DE ACERO, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PB12-BIR1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Barandillas formadas por un conjunto de perfiles que forman el bastidor y el entrepaño de la barandilla, colocadas en su posición definitiva y anclada con mortero de cemento u hormigón o con fijaciones mecánicas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Barandillas de acero ancladas con mortero de cemento u hormigón o con fijaciones mecánicas.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Barandilla metálica:
- Replanteo
- Preparación de la base
- Colocación de la barandilla y fijación de los anclajes
CONDICIONES GENERALES:
La protección instalada reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Estará nivelada, bien aplomada y en la posición prevista en la DT.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el barandal será la especificada en el proyecto o la indicada por la DF.
En los tramos escalonados, el escalonamiento de la barandilla se efectuará a una distancia >= 50 cm del elemento que provoque dicha variación de altura.
La estructura propia de las barandillas resistirá una fuerza horizontal, uniformemente distribuida, que se considerará aplicada a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura. El valor característico de la fuerza será de:
- Categoria de uso C5: 3 kN/m
- Categorias de uso C3, C4, E, F: 1,6 kN/m

- Resto de categorias: 0,8 kN/m
(Las categorias de uso se definen en el apartado 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La parte inferior de las barandillas de las escaleras de las zonas destinadas al público en establecimientos de uso comercial o de uso pública concurrencia, en zonas comunes de edificios de uso residencial vivienda o en escuelas infantiles, estará separada una distancia de 50 mm como máximo de la linea de inclinación de la escalera.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm
- Aplomado: ± 5 mm/m
BARANDILLA METÁLICA:
Los montantes serán verticales.
Estará sujeta sólidamente al soporte con anclajes de acero tomados con mortero de cemento Pórtland u hormigón o con fijaciones mecánicas, protegidos contra la corrosión.
Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.
Los tramos de la barandilla tendrán que estar unidos, por soldadura si son de acero o por una pieza de conexión si son de aluminio.
Tolerancias de ejecución:
- Altura: ± 10 mm
- Separación entre montantes: Nula

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h.
Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación y, asimismo, mantendrán el aplomado del elemento hasta que quede definitivamente fijado al soporte.
BARANDILLA METÁLICA:
Estarán hechos los agujeros en los soportes para anclar los montantes antes de empezar los trabajos.
Los orificios de los anclajes estarán limpios de polvo u otros objetos que puedan haberse introducido en ellos desde el momento de su ejecución hasta el momento de la colocación de los anclajes.
La DF aprobará el replanteo antes de que se fije ningún montante.
Los anclajes se realizarán mediante placas, pletinas o angulares. La elección depende del sistema y de la distancia existente entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes.
Se respetarán las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas.
ELEMENTO COLOCADO CON MORTERO:
El material conglomerante o adhesivo con que se realice el anclaje se ha de utilizar antes de comenzar el fraguado.
Durante el fraguado no se producirán movimientos ni vibraciones del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación topográfica de la situación y colocación de la barandilla. Toma de coordenadas y cuotas de un 10% de los puntos donde se situarán los elementos de anclaje.
- Inspección visual del estado general de la barandilla, galvanizado y anclajes.
- Comprobación manual de la resistencia de arranque en un 10 % de los soportes. Se trata de mover manualmente el soporte sin observar desplazamientos en la base de cimentación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF. Los controles se fundamentan en la inspección visual y por tanto, en la experiencia del inspector en este tipo de control.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En la unidad acabada se realizarán, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK1- MARCO Y TAPA PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS, COLOCADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDK1-DXAA.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de marco y tapa para arqueta.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación del mortero de nivelación
- Colocación del conjunto de marco y tapa, tomado con mortero
CONDICIONES GENERALES:
El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del elemento a cubrir, niveladas previamente con mortero.
Quedará sólidamente trabado por un anillo perimetral de mortero.
El anillo no provocará la rotura del pavimento perimetral y no saldrá lateralmente de las paredes del pozo.
La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.
Una vez colocada la tapa, el dispositivo de fijación garantizará que sólo podrá ser retirada por personal autorizado y que no sufrirá desplazamientos accidentales.
Las tapas practicables, abrirán y cerrarán correctamente.
La parte superior del marco y la tapa quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral y

mantendrán su pendiente.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 2 mm
- Ajuste lateral entre marco y tapa: ± 4 mm
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Seguimiento del proceso de colocación.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de asentamiento del marco
- Comprobación de las tolerancias de ajuste y de nivel respecto el pavimento
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
El control se realizara sobre todas las unidades existentes en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK2- ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDK2-I6BV.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arqueta para registro de canalizaciones de servicios
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arqueta de fábrica de ladrillo hecha ?in situ?, con paredes revocadas y enlucidas interiormente, sobre solera de ladrillo gero, y relleno lateral con tierras
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material

acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
Arqueta de fábrica de ladrillo hecha "in situ"
- Comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de los ladrillos de la solera
- Formación de las paredes con piezas cerámicas, dejando preparados los orificios para el paso de tubos.
- Formación de orificios para conexionado de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Relleno lateral con tierras
ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"
La arqueta ha de estar formada con paredes de piezas cerámicas, sobre solera de ladrillo gero
La solera será plana y estará al nivel previsto.
Las paredes serán planas, aplomadas y quedarán trabadas en hiladas alternativas.
Los ladrillos se colocarán a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un bruñido de pasta de Pórtland. El revestimiento seco será liso, sin fisuras ni otros defectos.
Los ángulos interiores serán redondeados.
Espesor de la solera: >= 10 cm
Espesor del enfoscado: >= 1 cm
Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas: >= 1,5%
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado de las paredes: ± 10 mm
- Planeidad de la fábrica: ± 10 mm/m
- Planeidad del enfoscado: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
El proceso de colocación de la arqueta no producirá desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

PFB4- TUBO DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFB4-DW47,PFB4-DW4A,PFB4-DW3Y.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de polietileno para transporte y distribución de fluidos a presión y la colocación de accesorios en canalizaciones enterradas con uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.
Se han considerado los siguientes tipos de material:
- Polietileno extruido de baja densidad para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio hasta 40°C
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, instalaciones de hidrantes, etc.).
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a una red con predominio de accesorios (sala de calderas, instalación de bombeo, etc.)
- Sin especificación del grado de dificultad, que corresponde a una red donde pueden darse tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)
Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Conectada a presión (para tubos de polietileno de alta y baja densidad)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.
No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Estará hecha la prueba de presión.
Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.
El tubo de polietileno extruído se puede curvar en frío con los siguientes radios de curvatura:

	Polietileno alta densidad	Polietileno baja y media densidad
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C y 20°C el radio de curvatura puede determinarse por interpolación lineal.
COLOCACION SUPERFICIAL:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.

Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.
Debido al elevado coeficiente de dilatación lineal es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
Distancia entre soportes:
- Tubo polietileno de baja densidad:

DN (mm)	Tramos verticales (mm)	Tramos horizontales (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COLOCACION ENTERRADA:
La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.
Espesor del lecho de arena:
- Polietileno extruido: >= 5 cm
- Polietileno reticulado: >= 10 cm
Espesor del relleno (sin tráfico rodado):
- Polietileno extruido: >= 60 cm
- Polietileno reticulado: >= 50 cm
Espesor del relleno (sin tráfico rodado): >= 80 cm
El tubo se colocará dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.
Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
El tendido del tubo se hará desenrollándolo tangencialmente y haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubrificará con un lubrificante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.
El extremo del tubo se achaflanará.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
Se utilizará un equipo de soldadura que garantice la alineación de los tubos y la aplicación de la presión adecuada para hacer la unión.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
COLOCACION ENTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se

avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.
No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
COLOCACION ENTERRADA:
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando: - Suportación - Verticalidad y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación - Utilización de los accesorios adecuados en empalmes y entroncamientos - Distancia a otros elementos y conducciones.
- Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica
- Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación a instalaciones de saneamiento.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2N- TUBO FLEXIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG2N-EUGF,PG2N-EUGB,PG2N-EUGK.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal, colocado.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Tubos colocados empotrados
- Tubos colocados bajo pavimento
- Tubos colocados en falsos techos
- Tubos colocados en el fondo de la zanja
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado del tubo
- El tendido y la fijación o colocación
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se efectuará el tratamiento superficial.
Tolerancias de instalación:
- Penetración de los tubos dentro de las cajas: ± 2 mm
EMPOTRADO:
El tubo se fijará en el fondo de una roza abierta en el paramento, cubierta con yeso.
Recubrimiento de yeso: >= 1 cm
SOBRE FALSO TECHO:
El tubo quedará fijado en el forjado o apoyado en el falso techo.
MONTADO DEBAJO DE UN PAVIMENTO
El tubo quedará apoyado sobre el pavimento base.
Quedará fijado al pavimento base con toques de mortero cada metro, como mínimo.
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará instalado en el fondo de zanjas rellenas posteriormente.
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3
Distancia entre el tubo y la capa de protección: >= 10 cm
Profundidad de las zanjas: >= 40 cm
Penetración del tubo dentro de las arquetas: 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Penetración del tubo dentro de las arquetas: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.
Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará sus características.
Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará alineado en el fondo de la zanja, nivelado con una capa de arena cribada y limpia de posibles obstáculos (piedra, escombros, etc.).
Sobre la canalización se colocará una capa o cobertura de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
La instalación incluye las fijaciones, provisionales cuando el montaje sea empotrado y definitivas en el resto de los montajes.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALIZACION ENTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCION Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG33- CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG33-E6Q3.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1kV.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cable flexible de designación RZ1-K (AS), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable flexible de designación RV-K con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designación RZ1-K (AS+), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) + mica y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable flexible de designación SZ1-K (AS+), con aislamiento de elastómeros vulcanizados y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable rígido de designación RV, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígido de designación RZ, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE), UNE 21030
- Cable rígido de designación RVFV, con armadura de fleje de acero, aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designación ZZ-F (AS), con aislamiento y cubierta de elastómeros termoestables.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocado superficialmente
- Colocado en tubo
- Colocado en canal o bandeja
- Colocado aéreo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Tendido, colocación y tensado del cable si es el caso
- Conexión a las cajas y mecanismos
CONDICIONES GENERALES:
Los empalmes y derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple atornillamiento o enrollamiento de los hilos, de manera que se garantice tanto la continuidad eléctrica como la del aïslamiento.
El recorrido será el indicado en la DT.
Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.
Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.
El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación, de conexión de los equipos y de las de mecanismos eléctricos.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenece, a la salida del cuadro de protección.
No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.
No se deberán transmitir esfuerzos entre los cables y las conexiones eléctricas.
Penetración del conductor dentro de las cajas: >= 10 cm
Tolerancias de instalación:
- Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm
Distancia mínima al suelo en cruce de viales públicos:
- Sin tránsito rodado: >= 4 m
- Con tránsito rodado: >= 6 m
COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El cable quedará fijado a los paramentos o al forjado mediante bridas, collarines o abrazaderas, de forma que no salga perjudicada la cubierta.
Cuando se coloque montado superficialmente, quedará fijado al paramento y alineado paralelamente al techo o al pavimento. Su posición será la fijada en el proyecto.
Distancia horizontal entre fijaciones: <= 80cm
Distancia vertical entre fijaciones: <= 150cm
En cables colocados con grapas sobre fachadas se aprovecharán, en la medida de lo posible, las posibilidades de ocultación que ofrezca ésta.
El cable se sujetará a la pared o forjado con las grapas adecuadas. Las grapas han de ser resistentes

a la intemperie y en ningún caso han de estropear el cable.
Han de estar firmemente sujetas al soporte con tacos y tornillos.
Cuando el cable ha de recorrer un tramo sin soportes, como por ejemplo, pasar de un edificio a otro, se colgará de un cable fiador de acero galvanizado sólidamente sujetado por los extremos.
En los cruces con otras canalizaciones, eléctricas o no, se dejará una distancia mínima de 3 cm entre los cables y estas canalizaciones o bien se dispondrá un aislamiento suplementario.
Si el cruce se hace practicando un puente con el mismo cable, los puntos de fijación inmediatos han de estar suficientemente cercanos para evitar que la distancia indicada pueda dejar de existir.
COL·LOCACIÓN AÉREA:
El cable quedará unido a los soportes por el neutro fiador que es el que aguantará todo el esfuerzo de tracción. En ningún caso está permitido utilizar un conductor de fase para sujetar el cable.
La unión del cable con el soporte se llevará a cabo con una pieza adecuada que aprisione el neutro fiador por su cubierta aislante sin dañarla. Esta pieza ha de incorporar un sistema de tensado para dar al cable su tensión de trabajo una vez tendida la línea. Ha de ser de acero galvanizado y no ha de provocar ningún retorcimiento en el conductor neutro fiador en las operaciones de tensado.
Tanto las derivaciones como los empalmes se harán coincidir siempre con un punto de fijación, ya sea en redes sobre soportes o en redes sobre fachadas o bien en combinaciones de ambas.
COLOCADO EN TUBOS:
Cuando el cable pase de subterráneo a aéreo, se protegerá el cable enterrado desde 0,5 m por debajo del pavimento hasta 2,5 m por encima con un tubo de acero galvanizado.
La conexión entre el cable enterrado y el que transcurre por la fachada o soporte se hará dentro de una caja de doble aislamiento, situada en el extremo del tubo de acero, resistente a la intemperie y con prensaestopas para la entrada y salida de cables.
Los empalmes y conexiones se harán en el interior de arquetas o bien en las cajas de los mecanismos.
Se llevarán a cabo de manera que quede garantizada la continuidad tanto eléctrica como del aislamiento.
A la vez tiene quedará asegurada su estanqueidad y resistencia a la corrosión.
El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.
Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo tiene que ser suficientemente grande para evitar embozos de los cables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.
Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueras.
Temperatura del conductor durante su instalación: >= 0°C
No tendrá contacto con superficies calientes, ni con irradiaciones.
Si el tendido del cable es con tensión, es decir, tirando por un extremo del cable mientras se va desenrollando de la bobina, se dispondrán poleas en los soportes y en los cambios de dirección a fin de no sobrepasar la tensión máxima admisible por el cable. El cable se ha de extraer de la bobina tirando por la parte superior. Durante la operación se vigilará permanentemente la tensión del cable.
Una vez el cable sobre los soportes se procederá a la fijación y tensado con los tensores que incorporan las piezas de soporte.
Durante el tendido del cable y siempre que se prevean interrupciones de la obra, los extremos se protegerán para que no entre agua.
La fuerza máxima de tracción durante el proceso de instalación será tal que no provoque alargamientos superiores al 0,2%. Para cables con conductor de cobre, la tensión máxima admisible durante el tendido será de 50 N/mm2.
En el trazado del tendido del cable se dispondrán rodillos en los cambios de dirección y en general allí donde se considere necesario para no provocar tensiones demasiado grandes al conductor.
Radio de curvatura mínimo admisible durante el tendido:
- Cables unipolares: Radio mínimo de quince veces el diámetro del cable.
- Cables multiconductores: Radio mínimo de doce veces el diámetro del cable.

CABLE COLOCADO EN TUBO:
El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.
El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los conductores
- Verificar que los tipos y secciones de los conductores se adecuan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar la no existencia de empalmes fuera de las cajas.
- Verificar en cajas la correcta ejecución de los empalmes y el uso de bornes de conexión adecuados.
- Verificar el uso adecuado de los códigos de colores.
- Verificar las distancias de seguridad respecto a otras conducciones (agua, gas, gases quemados y señales débiles) según cada reglamento de aplicación.
- Ensayos según REBT.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos.
Rigidez dieléctrica: Se realizará a las líneas principales.
Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas en su recorrido respecto al proyecto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su sustitución.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGF POSTES Y SOPORTES PARA LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN

PGF2- POSTE DE MADERA PARA BT, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PGF2-DJIZ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Postes de soporte de líneas eléctricas, colocados.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Mástil de madera empotrado en el terreno, fijado a una base metálica o a un dado de hormigón.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Empotrado en el terreno:
    - Izado, colocación y nivelación del mástil
    - Retacado del pozo con tierra
- Fijado a una base de hormigón:
    - Hormigonado del dado de hormigón
    - Izado, colocación y nivelación del poste

CONDICIONES GENERALES:
Se instalará en posición vertical.
Quedará fijado sólidamente a la base.
En el caso de instalarse directamente empotrados, el procedimiento a seguir será el indicado en el apartado 11 de la instrucción MI BT 003 del REBT.
La fijación del poste de madera a bases metálicas o de hormigón se hará de tal forma que el poste

quede separado 15 cm del suelo como mínimo.
Únicamente se utilizarán tirantes como complemento de resistencia de los postes, si así lo determina la DF.
Los anclajes de los tirantes se harán sobre cualquier elemento capaz de soportar los esfuerzos que éstos puedan transmitir.
Los tirantes se señalizarán hasta una altura de 2 m.
Los tirantes tendrán tensores para regular su tensión.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La profundidad mínima de empotramiento directamente a tierra será de 0,1 H + 0,5 m, siendo H la altura del poste en metros.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 50 mm
- Verticalidad: ± 10 mm/3 m
FIJADOS A DADO DE HORMIGON:
La base de hormigón sobresaldrá del suelo como mínimo 15 cm con una ligera pendiente para facilitar el deslizamiento del agua.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación.
Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de radio igual a la altura del poste más 5 m.
Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche.
La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
POSTES DE MADERA:
UNE-EN 12465:2002 Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad.

_____

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJM ELEMENTOS DE MEDIDA, CONTROL Y REGULACIÓN

PJM9- VENTOSA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJM9-E9K1.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ventosas de fundición montadas en una arqueta de canalización enterrada.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Roscadas
- Embridadas
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
Ventosas roscadas:
- Limpieza del interior de los tubos y roscas

- Preparación de las uniones con cintas de estanqueidad
- Conexión a la red
- Prueba de estanqueidad
Ventosas embridadas:
- Limpieza del interior de los tubos
- Conexión a la red
- Prueba de estanqueidad
CONDICIONES GENERALES:
Irá colocada en los puntos más altos de la red al lado de una llave de paso en derivación, en el interior de una arqueta, la cual cumplirá las condiciones exigidas en su partida de obra.
El eje del aparato quedará vertical y coincidirá con el centro de la arqueta.
Los ejes de la ventosa y de la llave de paso quedarán alineados y serán perpendiculares al eje de la conducción principal.
La separación entre la ventosa y las paredes de la arqueta será suficiente para permitir su manipulación.
No habrá fugas entre la ventosa y la llave de paso.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

VENTOSAS ROSCADAS:
Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Antes de su instalación se limpiará el interior del tubo y las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con que va provista la ventosa, se retirarán en el momento de ejecutar la unión.
VENTOSAS EMBRIDADAS:
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 23 de diciembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFA/1975: Instalaciones de fontanería. Abastecimiento.

_____

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPOS PARA RIEGO

PJS0- ANILLA PARA RIEGO POR GOTEO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJS0-9EFW,PJS0-9EFY.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos emisores de agua de bajo caudal, en zonas ajardinadas, acoplados o integrados en tuberías enterradas para configurar sistemas de riego localizado.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tubería ciega para integrar goteros
- Tubería con goteros autocomepensados integrados

- Anillas de tubo con goteros para riego de alcorques
- Goteros para integrar en un tubo ciego
- Válvulas antidrenantes colocadas en los tubos de goteros
- Válvulas de lavado

CONDICIONES GENERALES:
La colocación de tubos emisores se hará de acuerdo con la DT y en su defecto, se seguirán las indicaciones de la DF.
La instalación de los emisores estará siempre precedida de los siguientes elementos que estarán agrupados en arqueta registrable: reductor de presión, sistema de filtrado, válvula anti-retorno y válvula de paso.
Los emisores serán autolimpiables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La descarga y la manipulación de los tubos y los accesorios se hará de forma que no reciban golpes.
Cada vez que se interrumpa el montaje se taparán los extremos abiertos.
El tendido del tubo se hará desarrollando tangencialmente el rollo, haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
El extremo del tubo se limpiará y lubrificará antes de hacer la conexión.
El extremo del tubo se achaflanará.
El tubo se cortará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas. Si se ha de aplicar un accesorio de compresión, es necesario achaflanar la arista exterior.
Al hacer la unión de los tubos, no se forzarán ni deformarán los extremos.
No se procederá al relleno de las zanjas sin la autorización de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ANILLOS GOTEROS Y VÁLVULAS:
unidad medida según especificaciones de la DT.
Como son instalaciones con un grado de dificultad mediano se incluye, además, la repercusión de piezas especiales para colocar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPOS PARA RIEGO

PJS5- BOCA DE RIEGO, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJS5-HYGF.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos de suministro y distribución de agua, destinados a la conexión de mangueras de riego o localización puntual de aspersores aéreos acoplados a la rosca de la llave de apertura.
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación de la boca
- Limpieza de roscas y de interior de tubos
- Preparación de las uniones
- Conexión a la red
- Prueba de servicio
- Colocación de la tapa

CONDICIONES GENERALES:

El armazón y la tapa de fundición quedarán nivelados entre ellos y respecto al pavimento.
La salida del armazón será roscada o tipo Racor Barcelona
En el cuerpo irá gravada la presión de trabajo.
Se colocarán en derivación sobre la red principal.
La red en la que se instale la boca será autónoma de las redes de goteo, aspersión y difusión.
Presión de prueba:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar

Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería, serán estancas a la presión de trabajo.
La posición de la boca, será la reflejada por la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se dejará conectada a la red en condiciones de funcionamiento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de la instalación de la boca, se limpiará el interior de los tubos y los puntos de unión.
Las bocas de riego no estarán separadas entre ellas más de 50 m de distancia.
Se ubicarán fuera de las zonas verdes y lo más cerca posible de éstas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada en la obra según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPOS PARA RIEGO

PJS7- COLECTOR PARA ELECTROVÁLVULAS, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJS7-HBCJ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colector para electroválvulas, conectado a la tubería de alimentación, colocado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación del colector en su posición definitiva
- Conexión con la red de alimentación hidráulica con el sistema de estanqueidad adecuado al tipo de unión
- Comprobación de la unidad de obra ejecutada
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará separado una distancia suficiente de las paredes de la arqueta que permita el acceso y desmontaje de las conexiones hidráulicas y de los componentes conectados.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.

La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
Una vez colocado el elemento, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPOS PARA RIEGO

PJSM- ARQUETA PARA INSTALACIONES DE RIEGO, COLOCADA (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJSM-HBBE.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arquetas prefabricados o hechas in situ para alojar componentes de las instalaciones de riego.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la grava de la solera
- Formación de agujeros para la entrada de tubos, en su caso
- Relleno lateral con tierras
- Colocación de la tapa en su caso
- Comprobación de la unidad de obra ejecutada
- Retirada de la obra de los recortes de tubos, restos de embalajes, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
Una vez colocado el elemento, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPOS PARA RIEGO

PJSO- PROGRAMADOR DE RIEGO CON ALIMENTACIÓN A 9 V INSTALADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJSO-92MM.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos electrónicos para el control automatizado de redes de riego, como programadores y sus accesorios, decodificadores, consolas de control remoto para los programadores, etc.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación del elemento a su base o soporte
- Conexión del cable de alimentación eléctrica y de las salidas de señal, en su caso
- Programación de las operaciones de riego
- Verificación del funcionamiento

CONDICIONES GENERALES:
La posición de los aparatos será la indicada en la DT, o en su defecto la que indique la DF, verificando que se respeta el grado de protección eléctrica del aparato.
El sitio de instalación será accesible para el mantenimiento y la programación. La puerta de protección de la caja del aparato podrá abrirse completamente. La altura de los elementos programables estará entre 0,8 y 1,5 m del suelo.
Los cables de comando de las electroválvulas, de los decodificadores y de los sensores estarán conectados a la regleta del programador o decodificador utilizando los mecanismos de presión del aparato, sin que queden cables desnudos al descubierto.
Estará realizada la programación de las operaciones de riego.
Estará hecha la prueba de servicio.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El conjuntode aparatos del sistema de control de riego se instalará de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Si los aparatos no son todos del mismo fabricante, se ha de garantizar que son compatibles entre sí.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible.
Se comprobará si las características técnicas del aparato corresponden a las especificadas en el proyecto antes de instalarlo.
La conexión con la red eléctrica se hará sin tensión en la red.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables eléctricos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.

* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPOS PARA RIEGO

PJSQ- SENSOR, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJSQ-92NQ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos de campo para la toma de datos en instalaciones de riego.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Sensores para la medida de valores ambientales
- Estaciones meteorológicas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Conexión con el circuito eléctrico de control
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
La distancia entre los equipos y los elementos que le envuelven será suficiente para permitir el desmontaje y mantenimiento y no afectará la toma de datos. Se respetarán las distancias de instalación y las recomendaciones de ubicación especificadas en la DT del fabricante.
Las conexiones eléctricas y de datos estarán hechas. Las conexiones se harán de acuerdo con el sistema de conexión del equipo.
SENSORES:
La parte sensible del equipo de medida quedará expuesta al fluido o elemento del que se quiere tomar las lecturas, de la manera especificada por el fabricante.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la de los aparatos.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.
Las pruebas y ajustes sobre los equipos se hará por personal especializado.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPOS PARA RIEGO

PJST- VÁLVULA DE LAVADO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJST-HBIG.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos emisores de agua de bajo caudal, en zonas ajardinadas, acoplados o integrados en tuberías enterradas para configurar sistemas de riego localizado.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tubería ciega para integrar goteros
- Tubería con goteros autocomepensados integrados
- Anillas de tubo con goteros para riego de alcorques
- Goteros para integrar en un tubo ciego
- Válvulas antidrenantes colocadas en los tubos de goteros
- Válvulas de lavado
CONDICIONES GENERALES:
La colocación de tubos emisores se hará de acuerdo con la DT y en su defecto, se seguirán las indicaciones de la DF.
La instalación de los emisores estará siempre precedida de los siguientes elementos que estarán agrupados en arqueta registrable: reductor de presión, sistema de filtrado, válvula anti-retorno y válvula de paso.
Los emisores serán autolimpiables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La descarga y la manipulación de los tubos y los accesorios se hará de forma que no reciban golpes.
Cada vez que se interrumpa el montaje se taparán los extremos abiertos.
El tendido del tubo se hará desarrollando tangencialmente el rollo, haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
El extremo del tubo se limpiará y lubrificará antes de hacer la conexión.
El extremo del tubo se achaflanará.
El tubo se cortará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas. Si se ha de aplicar un accesorio de compresión, es necesario achaflanar la arista exterior.
Al hacer la unión de los tubos, no se forzarán ni deformarán los extremos.
No se procederá al relleno de las zanjas sin la autorización de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ANILLOS GOTEROS Y VÁLVULAS:
unidad medida según especificaciones de la DT.
Como son instalaciones con un grado de dificultad mediano se incluye, además, la repercusión de piezas especiales para colocar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN3 VÁLVULAS DE BOLA

PN33- VÁLVULA DE BOLA SINTÉTICA, MANUAL, ROSCADA O ENCOLADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN33-AOD9.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de bola metálicas o sintéticas, montadas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Válvulas manuales roscadas
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Válvulas de bola para colocar roscadas:
- Limpieza de roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de servicio
Válvula de bola para encolar o embridar:
- Limpieza del interior de los tubos
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de estanqueidad
CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.
Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS EN ARQUETA:
El eje de accionamiento quedará vertical, con la manivela hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador.
No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
VÁLVULAS DE BOLA PARA COLOCAR ENROSCADAS:
Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR3 ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO Y BIOLÓGICO DEL SUELO Y ACABADOS SUPERFICIALES

PR31- APORTACIÓN DE GRAVA DE CANTERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR31-8RXK,PR31-8RXR,PR31-8RXT.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aportación y tendido de materiales para el acondicionamiento del terreno.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Tierra vegetal
- Corteza de pino
- Turba rubia
- Arena
- Grava de cantera
- Grava de río
- Grava volcánica
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Aportación del material corrector
- Incorporación al terreno del material corrector
CONDICIONES GENERALES:
El material aportado formará una mezcla uniforme con los otros componentes y con el sustrato existente, en su caso.
El sablón, la grava o la arena aportados, estarán exentos de impurezas y materia orgánica.
La tierra, la corteza de pino o la turba aportados, estarán exentos de elementos extraños y semillas de malas hierbas.
Cuando la superficie final acabada sea poco drenante, tendrá las pendientes necesarias para evacuar el agua superficial.
Tolerancias de ejecución:
- Nivelación: ± 3 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La aportación se hará en capas de espesor uniforme y paralelas a la explanada, sin producir daños a las plantaciones existentes.
Se extenderá antes o a la vez que se realizan los trabajos de acondicionamiento del terreno.
Cuando la superficie final es drenante, se comprobará que la base tiene las pendientes suficientes para la evacuación del agua superficial.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR3 ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO Y BIOLÓGICO DEL SUELO Y ACABADOS SUPERFICIALES

PR36- APORTACIÓN DE TIERRA VEGETAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR36-8RV8.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aportación y tendido de materiales para el acondicionamiento del terreno.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Tierra vegetal
- Corteza de pino
- Turba rubia
- Arena
- Grava de cantera
- Grava de río
- Grava volcánica

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Aportación del material corrector
- Incorporación al terreno del material corrector

CONDICIONES GENERALES:
El material aportado formará una mezcla uniforme con los otros componentes y con el sustrato existente, en su caso.
El sablón, la grava o la arena aportados, estarán exentos de impurezas y materia orgánica.
La tierra, la corteza de pino o la turba aportados, estarán exentos de elementos extraños y semillas de malas hierbas.
Cuando la superficie final acabada sea poco drenante, tendrá las pendientes necesarias para evacuar el agua superficial.
Tolerancias de ejecución:
- Nivelación: ± 3 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La aportación se hará en capas de espesor uniforme y paralelas a la explanada, sin producir daños a las plantaciones existentes.
Se extenderá antes o a la vez que se realizan los trabajos de acondicionamiento del terreno.
Cuando la superficie final es drenante, se comprobará que la base tiene las pendientes suficientes para la evacuación del agua superficial.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL EN TIERRA VEGETAL:
- Inspección visual del proceso, con atención especial a la uniformidad de la mezcla y su extendido.
- Comprobación del grosor del extendido y condiciones de nivelación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TIERRA VEGETAL:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TIERRA VEGETAL:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR3 ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO Y BIOLÓGICO DEL SUELO Y ACABADOS SUPERFICIALES

PR3D- ENMIENDA ORGÁNICA CON COMPOST

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR3D-FIEX.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Enmienda del suelo para incorporar compost (materia orgánica tratada para conseguir unas condiciones determinadas).
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Aportación de la enmienda
- Extendido de la enmienda sobre el suelo
- Fresado del terreno

CONDICIONES GENERALES:
La aportación y el extendido serán uniformes sobre la totalidad de la superficie y con la proporción indicadas en la DT.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de extender la enmienda, la DF dará su aprobación.
Antes de extender el compost, se habrá cultivado la tierra a una profundidad de 300 a 900 mm, en pasadas en dos direcciones oblicuas, se haya nivelado la superficie dejándola entre 25 y 75 mm por debajo del nivel definitivo y se eliminarán las piedras mayores de 25 mm.
El reparto se hará con pasadas cruzadas y de forma uniforme en toda la superficie.
El compost antes del fresado cubrirá uniformemente toda la superficie del área tratada, con un espesor de 25 a 75 mm, en función de la dosificación aplicada.
El fresado ha de incorporar el compost hasta una profundidad mínima de 200 mm en áreas que deban ser sembradas, y de 300 mm en les que deban de ser plantadas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* NTJ 05C:2006 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Terres i productes nutrients. Composts: Qualitat i aplicació en espais verds.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR41 SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (ACACIA A CATALPA)

PR411- SUMINISTRO ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR411-BR11.

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

PR42 SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (CELTIS A EUCALYPTUS)

PR420- SUMINISTRO CELTIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR420-BR02,PR420-BR12.

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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR434-BR03,PR434-BR13.

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

PR44 SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (MACLURA A PYRUS)

PR445- SUMINISTRO OLEA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR445-8VS9.

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

PR44 SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (MACLURA A PYRUS)

PR44E- SUMINISTRO PRUNUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR44E-BR08,PR44E-BR09.

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

PR45 SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR450- SUMINISTRO QUERCUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR450-8WT5.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Almacenamiento y plantación provisional, en su caso
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones
- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo
CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.
Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.
Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.
Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.
Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.
En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este no tiene protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBOLES DE HOJA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBOLES DE HOJA PERENNE:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTOS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
TREPADORAS:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERAS:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual, de las especies vegetales antes de su plantación.
- Comprobación de la ubicación y condiciones del substrato.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR47 SUMINISTRO DE CONÍFERAS (PICEA A TSUGA)

PR472- SUMINISTRO PINUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR472-BR01.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Almacenamiento y plantación provisional, en su caso
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones
- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo

CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.
Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.
Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.
Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.
Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.
En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este no tiene protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBOLES DE HOJA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBOLES DE HOJA PERENNE:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTOS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
TREPADORAS:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERAS:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual, de las especies vegetales antes de su plantación.
- Comprobación de la ubicación y condiciones del substrato.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR49 SUMINISTRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (ABELIA A ASPLENIUM)

PR49C- SUMINISTRO AMPELODESMOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR49C-92S2.

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

PR4A SUMINISTRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (ASTERISCUS A CARPOBROTUS)

PR4A1- SUMINISTRO ATRIPLEX

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR4A1-92VC.

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

PR4G SUMINISTRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (PENTAS A RHODANTHEMUM)

PR4GH- SUMINISTRO PISTACIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR4GH-93Y8.

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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR4H2-BR41.

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

PR4J SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

PR4JJ- SUMINISTRO VITEX

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR4JJ-955Q.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Almacenamiento y plantación provisional, en su caso
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones
- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo
CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.
Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.
Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.
Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.
Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.
En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este no tiene protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBOLES DE HOJA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBOLES DE HOJA PERENNE:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTOS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
TREPADORAS:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERAS:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual, de las especies vegetales antes de su plantación.
- Comprobación de la ubicación y condiciones del substrato.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR6 PLANTACIONES Y TRANSPLANTES DE ÁRBOLES Y PLANTAS

PR60- PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR60-8YHQ,PR60-8Y7E,PR60-8Y7Q.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Plantación de especies vegetales.
Se han considerado las siguientes especies:
- Árboles planifolios
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- Árbol: - Con la raíz desnuda - Con cepellón - En contenedor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Árbol, arbusto o planta trepadora: - Comprobación y preparación del terreno de plantación - Replanteo del hoyo o zanja de plantación - Extracción de las tierras - Comprobación y preparación de la especie vegetal a plantar - Plantación de la especie vegetal - Relleno del hoyo de plantación - Primer riego - Carga de les tierras sobrantes sobre camión, en su caso
ARBOLES Y ARBUSTOS:
El árbol o arbusto quedará en el centro del hoyo de plantación.
Quedará aplomado y en la posición prevista.
Estará plantado a la misma profundidad que se encontraba en el vivero.
Las palmeres y árboles jóvenes quedarán hundidos de 10 a 25 cm respecto de su nivel original, para favorecer el enraizamiento.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo (de la posición del ejemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El inicio de la plantación exige la previa aprobación por parte de la DF.
La plantación se llevará a cabo en las épocas de poca actividad fisiológica de la especie vegetal.
No se plantará cuando se dé alguna de las condiciones siguientes: tiempo de heladas, lluvias cuantiosas, nevadas, vientos fuertes, temperaturas elevadas o cuando el suelo esté helado o excesivamente mojado.
Después de la plantación se hará un riego de inundación hasta que el suelo quede a capacidad de campo.
La operación de riego se hará a baja presión y sin producir descalzamiento de las tierras ni pérdida de suelo.
ARBOLES Y ARBUSTOS:
Profundidad mínima de suelo trabajado:
- Árboles: 90 cm
Profundidad mínima de suelo removido y fértil (una vez compactado):
- Árboles: 60 cm
La apertura del hoyo o, en su caso, la zanja de plantación se habrá hecho con la mayor antelación posible para favorecer la meteorización del suelo.
Les dimensiones del hoyo de plantación serán suficientes para poder acomodar el cepellón o el sistema radical completo y su desarrollo futuro.
Dimensiones mínimas del hoyo de plantación:
- Árboles: - Ancho: 2 x diámetro del sistema radical o cepellón - Profundidad: profundidad del sistema radical o cepellón
Durante el período que quede abierta, la excavación quedará protegida del paso de personas y vehículos.
El relleno del hoyo de plantación se hará en capes sucesivas de menos de 30 cm, compactándolas con medios manuales.
No quedarán bolsas de aire entre las raíces y la tierra.
No se arrastrará el ejemplar, ni se le hará girar una vez esté colocado.
Cuando la excavación se realiza con carga de las tierras sobrantes, se llevará el 100% de éstas a un vertedero autorizado.
SUMINISTRO CON LA RAIZ DESNUDA:
Se limpiarán las raíces quedando sólo las sanas y viables.
La planta se colocará procurando que las raíces queden en posición natural, sin que se doblen, especialmente cuando hay una raíz principal bien definida.

SUMINISTRO CON CEPELLON:
La colocación del cepellón en el hoyo de plantación se hará sin dañar la estructura interna del mismo.
Cuando sea protegido con malla metálica y yeso, una vez dentro del hoyo de plantación se romperá el yeso y se cortará la malla metálica con cuidado, retirando todos estos materiales.
La planta se colocará procurando que el cepellón quede bien asentado y en una posición estable.
SUMINISTRO EN CONTENEDOR:
Se extraerá la planta del contenedor en el mismo momento de la plantación. Se recuperará y almacenará el envase, o bien se introducirá dentro del hoyo de plantación y se procederá a romperlo y retirarlo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ÁRBOLES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR6 PLANTACIONES Y TRANSPLANTES DE ÁRBOLES Y PLANTAS

PR61- PLANTACIÓN DE ARBUSTO, ÁRBOL DE FORMATO PEQUEÑO O TREPADORA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR61-8ZJD.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Plantación de especies vegetales.
Se han considerado las siguientes especies:
- Arbustos y árboles de formato pequeño
- Plantas trepadoras
Se han considerado las siguientes formas de suministro: - En contenedor
- Arbusto, árbol de formato pequeño o planta trepadora - En contenedor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Árbol, arbusto o planta trepadora: - Comprobación y preparación del terreno de plantación - Replanteo del hoyo o zanja de plantación - Extracción de las tierras - Comprobación y preparación de la especie vegetal a plantar - Plantación de la especie vegetal - Relleno del hoyo de plantación - Primer riego - Carga de les tierras sobrantes sobre camión, en su caso
ARBOLES Y ARBUSTOS:
El árbol o arbusto quedará en el centro del hoyo de plantación.
Quedará aplomado y en la posición prevista.
Estará plantado a la misma profundidad que se encontraba en el vivero.
Las palmeres y árboles jóvenes quedarán hundidos de 10 a 25 cm respecto de su nivel original, para favorecer el enraizamiento.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo (de la posición del ejemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El inicio de la plantación exige la previa aprobación por parte de la DF.
La plantación se llevará a cabo en las épocas de poca actividad fisiológica de la especie vegetal.
No se plantará cuando se dé alguna de las condiciones siguientes: tiempo de heladas, lluvias cuantiosas, nevadas, vientos fuertes, temperaturas elevadas o cuando el suelo esté helado o excesivamente mojado.
Después de la plantación se hará un riego de inundación hasta que el suelo quede a capacidad de campo.
La operación de riego se hará a baja presión y sin producir descalzamiento de las tierras ni pérdida de suelo.
ARBOLES Y ARBUSTOS:
Profundidad mínima de suelo trabajado:
- Arbustos: 60 cm
Profundidad mínima de suelo removido y fértil (una vez compactado):
- Arbustos: 40 cm
La apertura del hoyo o, en su caso, la zanja de plantación se habrá hecho con la mayor antelación posible para favorecer la meteorización del suelo.
Les dimensiones del hoyo de plantación serán suficientes para poder acomodar el cepellón o el sistema radical completo y su desarrollo futuro.
Dimensiones mínimas del hoyo de plantación:
- Arbustos: - Ancho: diámetro de las raíces o cepellón + 15 cm
Durante el período que quede abierta, la excavación quedará protegida del paso de personas y vehículos.
El relleno del hoyo de plantación se hará en capes sucesivas de menos de 30 cm, compactándolas con medios manuales.
No quedarán bolsas de aire entre las raíces y la tierra.
No se arrastrará el ejemplar, ni se le hará girar una vez esté colocado.
Cuando la excavación se realiza con carga de las tierras sobrantes, se llevará el 100% de éstas a un vertedero autorizado.
SUMINISTRO EN CONTENEDOR:
Se extraerá la planta del contenedor en el mismo momento de la plantación. Se recuperará y almacenará el envase, o bien se introducirá dentro del hoyo de plantación y se procederá a romperlo y retirarlo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PRA SIEMBRAS

PRA1- HIDROSIEMBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PRA1-DOEH.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Implantación de césped por diferentes procedimientos.
Se han considerado los procedimientos siguientes:
- Hidrosiembra
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Hidrosiembra:
- Comprobación y preparación de la superficie a hidrosembrar
- Mezcla de las semillas con agua, mulch, bioactivador y estabilizante en la hidrosembradora
- Proyección de la mezcla sobre el terreno
- Protección de la superficie sembrada

Hidrocobertura:
- Mezcla de agua, mulch, bioactivador y estabilizante en la hidrosembradora
- Proyección de la mezcla sobre el terreno
- Protección de la superficie sembrada

CONDICIONES GENERALES:
La mezcla de semillas, los tepes o los fragmentos de planta quedarán distribuidos con la máxima regularidad y uniformidad.
La superficie a implantar tendrá el nivel previsto.
Toda la capa de tierra superficial tendrá el mismo nivel de compactación.
HIDROSIEMBRA:
Proyección a presión sobre el terreno de una mezcla de agua, semillas, fijador, fertilizante y mulch. Puede incluir coadjuvantes biológicos y aditivos.
La dosis de siembra de la mezcla de semillas será de 10 a 35 g/m2, con una cantidad recomendada de 2 a 5 semillas/cm2.
El acabado superficial será suficientemente rugoso para favorecer la adherencia de los materiales proyectados.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se implantará nunca en suelos helados, excesivamente secos o excesivamente mojados, ni en condiciones meteorológicas muy desfavorables. En especial se evitarán los días ventosos y los días con temperaturas elevadas.
Antes de empezar a preparar el lecho de siembra, se eliminarán la vegetación espontánea y las simientes de malas hierbas.
Se eliminarán las piedras, cuerpos extraños, raíces y residuos presentes en los 20 cm superiores del suelo.
Se retirarán de la superficie las piedras y toda clase de desperdicios, así como los materiales de difícil descomposición de diámetro superior a 2 cm.
En los trabajos de implantación de áreas de césped en taludes se preverán les protecciones en materias de seguridad y salud necesarias para desarrollar estos trabajos con seguridad y reducir al máximo los riesgos.
HIDROSIEMBRA:
En las zonas de clima mediterráneo se realizará al final del verano-otoño o al final del invierno-primavera y en las zonas de clima subalpino al final del verano.
Desde el momento en que se añadan las semillas a la mezcla de hidrosiembra hasta el momento en que se inicia la operación de siembra no transcurrirán más de 20 minutos.
No se empezará la ejecución de la hidrosiembra hasta que no se haya conseguido una mezcla homogénea de todos sus componentes.
Se ejecutará desde la base del talud, de abajo hacia arriba.
La expulsión de la mezcla se realizará describiendo círculos o en zig-zag.
En caso de que la cantidad de mulch prevista sea grande, 150-200 g/m2 o más, la hidrosiembra se efectuará en dos fases.
La mezcla se hidrosembrará uniformemente en toda la zona de implantación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

HIDROSIEMBRA:
* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS:
- Observación de la superficie sobre la que se ejecutará la hidrosiembra.
- Inspección visual del proceso, con especial atención a la uniformidad e intensidad del riego.

- Durante la ejecución de la hidrosiembra, con unas frecuencias de dos series cada 10.000 m2, se determinará el contenido de semillas, mulch y fertilizante una vez ejecutada la hidrosiembra, mediante el peso de la materia seca (a 105º C).
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PRB ROCALLAS, MUROS DE PIEDRA Y ESCALERAS

PRB0- FORMACIÓN DE ROCALLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PRB0-4I34.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de rocallas con piedra natural.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Traslado de las piedras hasta el punto de colocación
- Colocación de las piedras

CONDICIONES GENERALES:
La rocalla tendrá la proporción, tamaño de rocas y los espacios de tierra indicados por la DT.
El conjunto acabado será estable.
Las rocas se colocarán ligeramente inclinadas en contra de la pendiente, como si surgiesen medio tumbadas del suelo.
Quedarán cubiertas de forma natural, aproximadamente a la mitad de su altura.
Las rocas que tengan líneas de estratificación, quedarán con éstas horizontales, nunca verticales.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La aportación de tierras y de elementos correctores del terreno se hará antes o durante la formación de la rocalla.
La ejecución de la rocalla se hará por tramos horizontales, colocando y asentando piedra a piedra, empezando por las partes más bajas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie ocupada por la rocalla, sin deducción de la superficie correspondiente a los huecos que quedan entre las piedras

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B MATERIALES Y COMPUESTOS

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03J- GRAVA DE CANTERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03J-0K88,B03J-0K8O,B03J-0K8V,B03J-0K8D,B03J-0K8H,B03J-0LKM.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Áridos utilizados para alguno de los siguientes usos:
- Confección de hormigones
- Confección de mezclas grava-cemento para pavimentos
- Material para drenajes
- Material para pavimentos
Su origen puede ser:
- Áridos naturales, procedentes de un yacimiento natural
- Áridos naturales, obtenidos por machaqueo de rocas naturales
- Áridos procedentes de escorias siderúrgicas enfriadas por aire
Los áridos naturales pueden ser:
- De piedra granítica
- De piedra caliza
CARACTERISTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.
La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS
Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.
Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.
No tendrán polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.
Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 4 (UNE-EN 933-2)
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 28 de la EHE o el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas: - Material cerámico: <= 5% del peso - Partículas ligeras: <= 1% del peso - Asfalto: <= 1% del peso - Otros: <= 1,0 % del peso
En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 28 de la EHE o el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
ARIDOS PROCEDENTES DE ESCORIAS SIDERURGICAS
Contenido de silicatos inestables: Nulo
Contenido de compuestos férricos: Nulo
GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Se denomina grava a la mezcla de las diferentes fracciones de árido grueso que se utilizan en la confección del hormigón

Designación: d/D - IL - N
d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
El tamaño máximo D de un árido grueso (grava) utilizado para la confección de hormigón será menor que las siguientes dimensiones:
- 0,8 de la distancia libre horizontal entre vainas o armaduras que formen grupo, o entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo >45º (con la dirección del hormigonado)
- 1,25 de la distancia entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo <=45º (con la dirección del hormigonado)
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las excepciones siguientes: - Losas superiores de forjados, con TMA < 0,4 del grueso mínimo - Piezas de ejecución muy cuidada y elementos en los que el efecto de la pared del encofrado sea reducido (forjados encofrados a una sola cara), con TMA < 0,33 del grueso mínimo
Cuando el hormigón pase entre varias armaduras, el árido grueso será el mínimo valor entre el primer punto y el segundo del párrafo anterior.
Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Finos que pasan por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Para gravas calcáreas y graníticas: <= 1,5 en peso
- Áridos, reciclados de hormigón o prioritariamente naturales: < 3%
- Para áridos reciclados mixtos: < 5%
El índice de lajas para un árido grueso según UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- idos naturales <= 1% en peso
Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 1% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 2% en peso
- Áridos reciclados mixtos: <= 1% en peso
- Áridos con sulfuros de hierro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en peso
- Otros áridos: <= 0,4% en peso
Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 0,8% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 1% en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o masa con armadura de fisuración: <= 0,05% en masa
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en masa
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Contenido de pirita u otros sulfatos: 0%
Contenido de ión Cl-:
- Áridos reciclados mixtos: < 0,06%
El contenido de materia orgánica que flota en un líquido de peso específico 2 según UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 será <= 1% para áridos gruesos.
Contenido de materiales no pétreos (tela, madera, papel...):
- Áridos reciclados procedentes de hormigón o mixtos: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Contenido de restos de asfalto:
- Árido reciclado mixto o procedente de hormigón: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Reactividad:
- Álcali-sílice o álcali-silicato (Método químico UNE 146-507-1 EX ó Método acelerado UNE 146-508 EX): Nula
- Álcali-carbonato (Método químico UNE 146-507-2): Nula
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 18%
Resistencia a la fragmentación según UNE-EN 1097-2 (Ensayo de los Ángeles):
- Árido grueso natural: <= 40
Absorción de agua:
- Áridos gruesos naturales (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Áridos reciclados procedentes de hormigón: < 10%
- Áridos reciclados mixtos: < 18%
- Áridos reciclados prioritariamente naturales: < 5%
Pérdida de peso con cinco ciclos de sulfato de magnesio según UNE-EN 1367-2:
- Áridos gruesos naturales: <= 18%

Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas a la EHE o el CÓDIGO ESTRUCTURAL
GRAVA PARA DRENAJES:
El árido ha de proceder de un yacimiento natural, del machaqueo de rocas naturales, o del reciclaje de derribos. No deberá presentar restos de arcilla, margas u otros materiales extraños.
El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE será <= 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la DF en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.
Plasticidad: No plástico
Coeficiente de desgaste (Ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalente de arena (UNE-EN 933-8): > 30
Condiciones generales de filtraje:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = tamaño superior de la fracción x% en peso del material filtrante, dx = tamaño superior de la proporción x% del terreno a drenar)
Asimismo, el coeficiente de uniformidad del filtro será:
- F60/F10: < 20
Condiciones de la granulometría en función del sistema previsto de evacuación del agua:
- Para tubos perforados: F85/Diámetro del orificio: > 1
- Para tubos con juntas abiertas: F85/ Apertura de la junta: > 1,2
- Para tubos de hormigón poroso: F85/d15 del árido del tubo: > 0,2
- Si se drena por mechinales: F85/ diámetro del mechinal: > 1
Cuando no sea posible encontrar un material granular con estas condiciones se harán filtros granulares compuestos por varias capas. La más gruesa se colocará junto al sistema de evacuación. Esta cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente, y así sucesivamente hasta llegar al relleno o terreno natural. Se podrá recurrir al empleo de filtros geotextiles
Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolos a efectos de cumplimiento de las condiciones anteriores, se atenderá únicamente a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a 25 mm.
Si el terreno no es cohesivo y está compuesto por arena fina y limos, el material drenante deberá cumplir, además de las condiciones generales de filtro, la condición: F15 < 1 mm.
Si el terreno natural es cohesivo, compacto y homogéneo, sin restos de arena o limos, las condiciones de filtro 1 y 2 se han de sustituir por: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En los drenes ciegos, el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:
- Medida máxima del árido: Entre 20 mm y 80 mm
- Coeficiente de uniformidad: F60/F10 < 4
Si se utilizan áridos reciclados se comprobará que el hinchamiento (ensayo CBR (NLT-111)) sea inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada partida de grava se ha de descargar en una zona preparada de suelo seco
Las gravas de diferentes tipos se han de almacenar por separado
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PARA PAVIMENTOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PARA DRENAJES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 28.2 de la EHE o el artículo 30.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro
El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables
En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 28.4.1 de la EHE o el artículo 30.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 28 de la EHE o el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 78.2.2.1 de la EHE o el artículo 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 28 de la EHE o el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente

información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Índice de lajas (UNE-EN 933-3).
- Terrones de arcilla (UNE 7133)
- Partículas blandas (UNE 7134)
- Coeficiente de forma (UNE EN 933-4)
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de ión CI- (UNE-EN 1744-1)
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Estabilidad, resistencia al ataque del sulfato magnésico y sulfato sódico (UNE-EN 1367-2).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Resistencia al desgaste Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)

OPERACIONES DE CONTROL EN GRAVA PARA DRENAJES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual del material y recepción del certificado de procedencia y calidad correspondiente.
- Antes de empezar el relleno, cuando haya cambio de procedencia del material, o cada 2000 m3 durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material: - Ensayo granulométrico del material filtrante (UNE EN 933-1) - Ensayo granulométrico del material adyacente (UNE 103101) - Desgaste de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

Se pedirá un certificado de procedencia del material, que en el caso de áridos naturales debe contener:
- Clasificación geológica
- Estudio de morfología
- Aplicaciones anteriores
- Ensayos de identificación del material

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE o el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN GRAVA PARA DRENAJES:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará la grava que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN GRAVA PARA DRENAJES:
Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas. En caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución del relleno.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FF Elemento no encontrado

FFZ Elemento no encontrado

FFZ1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FFZ1Z1AP,FFZ1ZCAP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes

- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FG31H554,FG31Z1EN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció.
En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PRESUPUESTOS

MEDICIONES

Obra	01	1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo	01	TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS
Título 3	01	RETIRADA DE MOBILIARIO URBANO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P21B0-HBR2 U RETIRADA DE BOLARDO DE HORMIGÓN

DESMONTAJE Y RETIRADA DE BOLARDO DE HORMIGÓN PREFABRICADO Y CARGA SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Bolardo Homrigón		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

2 P21B0-HBQZ U DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE SEÑAL

DESMONTAJE PARA RECOLOCACIÓN DE PLACA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL MONTADA SOBRE SOPORTE DE PIE O SOBRE PARAMENTOS VERTICALES, SUPERFICIE HASTA 0,5 M2, A UNA ALTURA DE 3 M COMO MÁXIMO CON MEDIOS MANUALES Y ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Placa Señalización		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

3 P21B0-BR04 U DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE CADENADO PARTICULAR

DESMONTAJE PARA RECOLOCACIÓN DE CADENADO PARTICULAR CON MEDIOS MANUALES Y ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Cadenado Particular		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

4 P21B0-BR05 U DESMONTAJE DE BARRERA BIONDA

DESMONTAJE DE BARRERA BIONDA DE SEGURIDAD FLEXIBLE Y DEMOLICIÓN DE ANCLAJES CLAVADOS A TIERRA Y SITUADOS CADA 2 M, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Barreras Bionda		61,800				61,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **61,800**

5 P21B0-BR06 U DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA

DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Puerta Metálica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

6 P21G7-BR07 U MARCO Y TAPA DE ARQUETA A RECOLOCAR

DEMOLICIÓN DE POZO/ARQUETA DE CUALQUIER DIÁMETRO Y DIMENSIONES, Y RETIRADA DE MARCO Y TAPA PARA POSTERIOR RECOLOCACIÓN, CON MEDIOS NECESARIOS Y ADECUADOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Arquetas		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **15,000**

Obra	01	1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo	01	TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS
Título 3	02	CATAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P191-HP4B U CALAS PARA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS

CALA DE 1X1 M PARA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS, CON DERRIBO DE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN DE TIERRAS HASTA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS A UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 1,30 M Y CARGA DE MATERIALES SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR O REUTILIZACIÓN DE LAS TIERRAS.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 01 TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS
Título 3 03 SOBRE TERRENO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	P22D0-52YN	M2	DESBROCE DE TERRENO

DESBROCE DEL TERRENO DE MÁS DE 2 M DE ANCHO, PARA UNA CAPA DE ESPESOR APROXIMADO DE 15CM, CON MEDIOS MECÁNICOS Y ACOPIO DEL RESIDUO PARA REAPROVECHAMIENTO EN LA OBRA.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie					
2	Desbroce de terreno		7.203,000				7.203,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **7.203,000**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 01 TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS
Título 3 04 DERRIBOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	P214W-FEMG	M	CORTE PAVIMENTO H>=15CM

CORTE EN PAVIMENTO DE CUALQUIER TIPOLOGIA DE 15 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Corte pavimento		328,700				328,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **328,700**

2	P2146-DJ22	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN, E=15CM

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE HASTA 15 CM DE ESPESOR, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Demolición pavimento hormigón		761,600				761,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **761,600**

3	P2146-BR07	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE TIERRA/GRAVILLA, E=15CM

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO COMPUESTO POR TIERRA Y GRAVILLA CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Demolición pavimento tierra/gravilla		612,700				612,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **612,700**

4	P2146-DJ2P	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA, E=15CM

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA DE HASTA 15 CM DE ESPESOR INCLUYENDO LA BASE, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Demolición pavimento mezcla bituminosa		160,300				160,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **160,300**

5	P2146-DJ5M	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE PANOT+BASES+BORDILLO Y RIGOLA

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE PANOT SOBRE BASE DE HORMIGÓN DE HASTA 20 CM DE ESPESOR, INCLUÍDO LA DEMOLICIÓN DE LA BASE, BORDILLO Y RIGOLA, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Demolición de pavimento de panot+bases		82,500				82,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **82,500**

6	P2148-BR09	M	DEMOLICIÓN DE BORDILLO Y RIGOLA

MEDICIONES

DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO Y RIGOLA, COLOCADOS SOBRE HORMIGÓN, CON MEDIOS MECÁNICOS Y ADECUADOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Bordillo y Rigola		159,200				159,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **159,200**

7 P214O-4RO5 ML DERRIBO DE MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN, H=2M

DERRIBO DE MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN DE ALTURA 2M, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. SE INCLUYE EL DERRIBO DE LA BASE DEL MURO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Demolición muro bloque hormigón		43,300				43,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **43,300**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 01 TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS
Título 3 05 PROTECCIÓN DE ARBOLADO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 HRE2RG10 U E10 - PROTECCIÓN DE TRONCO DE ÁRBOL CON ESTRUCTURA DE MADERA

PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE TRONCO DE ÁRBOL CON ESTRUCTURA DE MADERAS LIGADAS ENTRE SÍ ALÁMBRICAS, DE 2 M DE ESTATURA MÍNIMA, COLOCADAS SOBRE MATERIAL CON FUNCIÓN ACOLCHADO, CON LOS DESMONTAJE INCLUIDO. INCLUYE EL MANTENIMIENTO DE LAS PROTECCIONES EN CORRECTO ESTADO DURANTE TODA LA DURACIÓN DE LA OBRA.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,000**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P2217-BR01 M3 EXCAVACIÓN PARA REBAJE DE TERRENO

EXCAVACIÓN PARA REBAJE EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON PALA EXCAVADORA Y CARGA DIRECTA SOBRE CAMIÓN.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie	Longitud				
2	PK 010		51,600	15,000			774,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 020		50,900	15,000			763,500	C#*D#*E#*F#
4	PK 040		53,500	20,000			1.070,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 060		48,400	20,000			968,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 080		40,300	20,000			806,000	C#*D#*E#*F#
7	PK 100		11,200	20,000			224,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 120		1,100	20,000			22,000	C#*D#*E#*F#
9	PK 140		1,300	20,000			26,000	C#*D#*E#*F#
10	PK 160		1,600	20,000			32,000	C#*D#*E#*F#
11	PK 180		2,300	20,000			46,000	C#*D#*E#*F#
12	PK 200		1,100	20,000			22,000	C#*D#*E#*F#
13	PK 220		2,100	20,000			42,000	C#*D#*E#*F#
14	PK 240		0,200	20,000			4,000	C#*D#*E#*F#
15	PK 260		0,400	20,000			8,000	C#*D#*E#*F#
16	PK 280		0,600	20,000			12,000	C#*D#*E#*F#
17	PK 300		1,300	20,000			26,000	C#*D#*E#*F#
18	PK 320		1,400	20,000			28,000	C#*D#*E#*F#
19	PK 340		1,500	20,000			30,000	C#*D#*E#*F#
20	PK 360		1,800	20,000			36,000	C#*D#*E#*F#
21	PK 380		1,600	20,000			32,000	C#*D#*E#*F#
22	PK 400		1,200	20,000			24,000	C#*D#*E#*F#
23	PK 420		5,800	20,000			116,000	C#*D#*E#*F#
24	PK 440		0,500	20,000			10,000	C#*D#*E#*F#
25	PK 460		1,300	20,000			26,000	C#*D#*E#*F#
26	PK 480		2,200	20,000			44,000	C#*D#*E#*F#
27	PK 500		1,800	20,000			36,000	C#*D#*E#*F#
28	PK 520		1,600	20,000			32,000	C#*D#*E#*F#
29	PK 540		1,400	20,000			28,000	C#*D#*E#*F#
30	PK 560		3,700	20,000			74,000	C#*D#*E#*F#
31	PK 580		1,500	20,000			30,000	C#*D#*E#*F#
32	PK 600		2,600	20,000			52,000	C#*D#*E#*F#
33	PK 620		10,200	20,000			204,000	C#*D#*E#*F#
34	PK 640		3,800	20,000			76,000	C#*D#*E#*F#
35	PK 660		1,100	20,000			22,000	C#*D#*E#*F#
36	PK 680		1,200	20,000			24,000	C#*D#*E#*F#
37	PK 700		1,400	20,000			28,000	C#*D#*E#*F#
38	PK 720		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
39	PK 740		3,600	20,000			72,000	C#*D#*E#*F#
40	PK 760		0,000	20,000			0,000	C#*D#*E#*F#
41	PK 780		0,000	20,000			0,000	C#*D#*E#*F#
42	PK 800		0,100	15,000			1,500	C#*D#*E#*F#
43	PK 810		0,000	10,000			0,000	C#*D#*E#*F#
44	PK 820		0,900	15,000			13,500	C#*D#*E#*F#
45	PK 840		0,000	20,000			0,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

46	PK 860	0,900	20,000	18,000	C#*D#*E#*F#
47	PK 880	1,500	20,000	30,000	C#*D#*E#*F#
48	PK 900	0,000	20,000	0,000	C#*D#*E#*F#
49	PK 920	1,900	14,800	28,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5.980,620**

2 P2258-DRN8 M3 TERRAPLENADO Y COMPACTADO CON MEDIOS MECÁNICOS CON TIERRAS ADECUADAS, EN TONGADAS DE HASTA 25 CM, CON UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie	Longitud				
2	PK 010		0,300	15,000			4,500	C#*D#*E#*F#
3	PK 020		0,500	15,000			7,500	C#*D#*E#*F#
4	PK 040		0,600	20,000			12,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 060		0,600	20,000			12,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 080		0,500	20,000			10,000	C#*D#*E#*F#
7	PK 100		0,500	20,000			10,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 120		0,700	20,000			14,000	C#*D#*E#*F#
9	PK 140		0,600	20,000			12,000	C#*D#*E#*F#
10	PK 160		0,700	20,000			14,000	C#*D#*E#*F#
11	PK 180		0,000	20,000			0,000	C#*D#*E#*F#
12	PK 200		0,100	20,000			2,000	C#*D#*E#*F#
13	PK 220		0,000	20,000			0,000	C#*D#*E#*F#
14	PK 240		1,900	20,000			38,000	C#*D#*E#*F#
15	PK 260		1,100	20,000			22,000	C#*D#*E#*F#
16	PK 280		0,900	20,000			18,000	C#*D#*E#*F#
17	PK 300		0,400	20,000			8,000	C#*D#*E#*F#
18	PK 320		0,400	20,000			8,000	C#*D#*E#*F#
19	PK 340		0,300	20,000			6,000	C#*D#*E#*F#
20	PK 360		0,100	20,000			2,000	C#*D#*E#*F#
21	PK 380		0,000	20,000			0,000	C#*D#*E#*F#
22	PK 400		0,100	20,000			2,000	C#*D#*E#*F#
23	PK 420		0,000	20,000			0,000	C#*D#*E#*F#
24	PK 440		0,000	20,000			0,000	C#*D#*E#*F#
25	PK 460		0,000	20,000			0,000	C#*D#*E#*F#
26	PK 480		0,500	20,000			10,000	C#*D#*E#*F#
27	PK 500		0,600	20,000			12,000	C#*D#*E#*F#
28	PK 520		0,600	20,000			12,000	C#*D#*E#*F#
29	PK 540		0,600	20,000			12,000	C#*D#*E#*F#
30	PK 560		0,000	20,000			0,000	C#*D#*E#*F#
31	PK 580		0,000	20,000			0,000	C#*D#*E#*F#
32	PK 600		0,100	20,000			2,000	C#*D#*E#*F#
33	PK 620		0,500	20,000			10,000	C#*D#*E#*F#
34	PK 640		0,500	20,000			10,000	C#*D#*E#*F#
35	PK 660		0,600	20,000			12,000	C#*D#*E#*F#
36	PK 680		0,600	20,000			12,000	C#*D#*E#*F#
37	PK 700		0,600	20,000			12,000	C#*D#*E#*F#
38	PK 720		0,600	20,000			12,000	C#*D#*E#*F#
39	PK 740		0,100	20,000			2,000	C#*D#*E#*F#
40	PK 760		0,000	20,000			0,000	C#*D#*E#*F#
41	PK 780		0,000	20,000			0,000	C#*D#*E#*F#
42	PK 800		0,100	15,000			1,500	C#*D#*E#*F#
43	PK 810		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#
44	PK 820		0,300	15,000			4,500	C#*D#*E#*F#
45	PK 840		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
46	PK 860		0,000	20,000			0,000	C#*D#*E#*F#
47	PK 880		0,500	20,000			10,000	C#*D#*E#*F#

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

48	PK 900	1,400	20,000	28,000	C#*D#*E#*F#
49	PK 920	1,900	14,800	28,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **414,120**

3 P2242-53CC M2 ACABADO Y REFINO DE TALUDES, CON MEDIOS MECÁNICOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie					
2	Reperfilado de Taludes Carril							
3	PK 010		5,000	15,000			75,000	C#*D#*E#*F#
4			8,000	15,000			120,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 020		6,000	15,000			90,000	C#*D#*E#*F#
6			7,500	15,000			112,500	C#*D#*E#*F#
7	PK 040		6,000	20,000			120,000	C#*D#*E#*F#
8			8,000	20,000			160,000	C#*D#*E#*F#
9	PK 060		7,000	20,000			140,000	C#*D#*E#*F#
10			7,500	20,000			150,000	C#*D#*E#*F#
11	PK 080		5,000	20,000			100,000	C#*D#*E#*F#
12			6,000	20,000			120,000	C#*D#*E#*F#
13	PK 100		3,000	20,000			60,000	C#*D#*E#*F#
14			2,500	20,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.297,500**

4 F222RG02 M3 FORMACIÓN DE CUNETA, MOTA Y BALSA

FORMACIÓN DE CUNETA, MOTA Y BALSA, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, REALIZADA CON MEDIOS NECESARIOS Y ADECUADOS Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR SEGÚN VOLUMEN TEÓRICO DE PLANOS DE PROYECTO.

EL PRECIO INCLUYE EL REPLANTEO DE LA EXCAVACIÓN, TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, APUNTALAMIENTOS NECESARIOS DEL ARBOLADO PARA LA REALIZACIÓN DE LA GEOMETRÍA DEFINIDA A PROYECTO, EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, ENCUENTRO Y TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. SIGUIENDO LOS CRITERIOS DE CALIDAD ESTABLECIDOS POR LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie					
2	Formación de mota		459,100	1,000			459,100	C#*D#*E#*F#
3	Formación de cuneta		670,000	1,000			670,000	C#*D#*E#*F#
4	Formación de balsa		467,300				467,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.596,400**

Obra	01	1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo	03	PAVIMENTOS Y VADOS
Título 3	01	BASES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	P2259-548K	M2	REPASO Y COMPACTADO DE CAJA DE PAVIMENTO, CON UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PM

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Espesor				
2	P1A		2.308,400				2.308,400	C#*D#*E#*F#
3	P2		977,300				977,300	C#*D#*E#*F#
4	P3		17,800				17,800	C#*D#*E#*F#
5	P4		71,400				71,400	C#*D#*E#*F#
6	P5		356,800				356,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3.731,700**

2 P92A-DX8F M3 SUBBASE GRANULAR DE ZAHORRAS, E=15CM

SUMINISTRO Y TENDIDO DE SUBBASE DE ZAHORRAS ARTIFICIAL DE ESPESOR 15CM, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL AL 98% DEL PM, CON MEDIOS MECÁNICOS.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Espesor				
2	P1A		2.308,400	0,150			346,260	C#*D#*E#*F#
3	P2		977,300	0,150			146,595	C#*D#*E#*F#
4	P4		71,400	0,150			10,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **503,565**

3 P923-3EDI M3 SUBBASE DE HORMIGÓN HM-20 / B / 20 / IIA, E=15CM

SUBBASE DE HORMIGÓN HM-20 / B / 20 / IIA DE ESPESOR 15CM Y CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIA, VERTIDO CON TRANSPORTE INTERIOR MECÁNICO CON EXTENDIDO Y VIBRADO MANUAL, CON ACABADO MAESTREADO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Espesor				
2	P3		17,800	0,150			2,670	C#*D#*E#*F#
3	P4		71,400	0,150			10,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **13,380**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 03 PAVIMENTOS Y VADOS
Título 3 02 PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P9G8-BR01 M2 P01A - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO VERDE

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR VERDE TIPO FORMIRAPID VERDE GN DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 15 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	P1A		2.056,000				2.056,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2.056,000**

2 P9G8-BR03 M2 P01B - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO VERDE

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR ROJO TIPO FORMIRAPID VERDE GN DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 10 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR. COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA DE PUENTE PREVIA APLICACIÓN DE PUENTE DE UNIÓN A DEFINIR POR A DF.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	P1B		169,400				169,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **169,400**

3 P9G8-BR02 M2 P02 - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO ROJO

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR ROJO TIPO FORMIRAPID ROJO 130 DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 15 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	P2		1.233,700				1.233,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.233,700**

4 P9Z3-DP64 M2 P02 - ARMADURA DE LOSAS DE HORMIGÓN AP500 SD, 20X20CM, DIAM=10CM

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE LOSAS DE HORMIGÓN AP500 SD CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 20X20 CM D:10-10 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, GARANTIZANDO LA SEPARACIÓN PARA EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE LA LOSA DE HORMIGÓN ESPECIFICACDO POR LA DF.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	P2		1.233,700				1.233,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.233,700**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 03 PAVIMENTOS Y VADOS
Título 3 03 PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P9F4-BR01 M2 P04 - PAVIMENTO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 20X10X10CM

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN DE BREINCO O EQUIVALENTE, DE DIMENSIONES 20X10X10CM, COLOCADAS SOBRE CAPA DE 3CM DE MORTERO AMASADO A OBRA, CON COLMATACIÓN DE JUNTOS CON ARENA FINA. POSTERIOR COMPACTADO DEL PAVIMENTO ACABADO, REGADO Y SEGUNDO RELLENADO DE LOS JUNTOS CON ARENA EN CASO DE QUE SEA NECESARIO. SEGÚN DETALLES DE DESPIECE DE PROYECTO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2			71,400				71,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **71,400**

2 F9E1RP04 M2 P03 - PAVIMENTO DE PANOT 20X20X4CM S/MORTERO EN SEC

PAVIMENTO DE PANOT, DE COLOR GRIS, DE DIMENSIONES 20X20 CM Y 4 CM DE GROSOR, SOBRE 3 CM DE MORTERO EN SEC Y POSTERIOR RIEGO Y VORADA DE CEMENTO PÓRTLAND.

INCLUYE LA ADAPTACIÓN DEL DESPIECE A LAS TAPAS DE LAS ARQUETAS O POZOS DE SERVICIOS PARA REPARTIR LA CARENCIA DE MEDIDA EN EL CORTE DE 3 PIEZAS COMO MÍNIMO. NO SE ADMITIRÁ NINGUNA PIEZA QUE, UNA VEZ CORTADA, SEA INFERIOR A 3/4 PARTES DE LA DIMENSIÓN ORIGINAL NI A LA COLOCACIÓN DE PIEZAS EN CUCHILLO. PARA LA FORMACIÓN DE TRAMOS CURVILÍNEOS O EN DIAGONAL SE CONSULTARÁ A LA DF PARA REPLANTEAR IN SITU LA MEJOR SOLUCIÓN, SIGUIENDO LOS CRITERIOS ANTERIORES. EN CUALQUIER CASO, EL CONTRATISTA PRESENTARÁ A LA DF LO PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PAVIMENTO ANTES DE EJECUTARLO. NO SE COLOCARÁ EL PAVIMENTO HASTA QUE NO SE TENGAN LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS MARCADOS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD. UNA VEZ COLOCADA EL PAVIMENTO, SE TENDRÁ CURA DE SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	P03		17,800				17,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **17,800**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

Capítulo 03 PAVIMENTOS Y VADOS
Título 3 04 PAVIMENTOS GRANULARES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P9A0-35FK M3 P05 - PAVIMENTO DE ZAHORRAS (50%) Y SABLÓN (50%)

SUMINISTRO Y TENDIDO DE PAVIMENTO DE ZAHORRAS ARTIFICIALES Y SABLÓN AL 50%, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO MECÁNICOS DEL MATERIAL AL 98 % DEL PM.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Espesor				
2	P05		356,800	0,150			53,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **53,520**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 03 PAVIMENTOS Y VADOS
Título 3 05 REMATES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P990-49BJ U R01 - ALCORQUE CIRCULAR, DIAM=300CM

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALCORQUE DE 300CM DE DIÁMETRO Y ALTURA 15CM, DE PERFIL L DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE ESPESOR 10 MM, CON GARRAS SOLDADAS CADA 50CM Y COLOCADO CON MORTERO

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades				Total	
2	R01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

2 P990-BR02 U R02 - ALCORQUE CIRCULAR, DIAM=400CM

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALCORQUE DE 400CM DE DIÁMETRO Y ALTURA 15CM, DE PERFIL L DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE ESPESOR 10 MM, CON GARRAS SOLDADAS CADA 50CM Y COLOCADO CON MORTERO

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					

MEDICIONES

	2	R02						1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL MEDICIÓN	**1,000**	
3	P966-BR80	M	R03 - PLETINA DE ACERO GALVANIZADO EN L, 15X10CM, E=8MM						

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA EN L DE ACERO GALVANIZADO, DE 8 MM DE GROSOR Y DESARROLLO DE 15X10CM, INCLUIDOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE SOLDADOS A LA CHAPA EN FORMA DE GARRA CADA 50CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 15 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 40 MM, HNE-15/P/40.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			46,200				46,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**46,200**	

4 P967-EA9G M R04 - BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN PREFAB. T3

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA PEATONAL A1 DE 20X14 CM SEGÚN UNE 127340, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN S (R-3,5 MPA) SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTENCIA MINIMA A COMPRESIÓN Y DE 30 A 35 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	R04		39,100				39,100	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**39,100**	

5 P977-DSX8 M R05 - RIGOLA DE MORTERO DE CEMENTO 30X30X8CM

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RIGOLA DE MEDIDAS 30X30X8 CM DE ANCHO CON PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO MONOCAPA DE COLOR BLANCO, COLOCADAS CON MORTERO Y REJUNTADAS CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	R05		52,900				52,900	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**52,900**	

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F981RGG2	U	G2 - CABEZAL DE VADO DE VEHÍCULOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 60CM

CABEZAL DE VADO DE VEHÍCULOS, FORMADO POR UNA PIEZA DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO V57VG DE BREINCO, DE DIMENSIONES TOTALES 60X40CM, CON UNA DE LAS ESQUINAS BISELADA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO, COLOCADA CON MORTERO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades				Total	
2	G2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**2,000**	

2 F981RGR2 M G2 - RAMPA PARA VADO DE VEHÍCULOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 60CM

RAMPA PARA VADO, DE PIEZAS DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO V57VG DE BREINCO, DE ANCHO TOTAL 60CM, CON PIEZAS DE 40X60X10CM, COLOCADAS CON MORTERO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15N/MM2 DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	G2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**4,000**	

3 F96ACB02 M FORMACIÓN DE VADO PARA CICLISTAS

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VADO FORMADO POR PAVIMENTO DE PANOT DE HORMIGÓN DE 20X20X4 CM, PANOT DE HORMIGÓN DE COLOR GRIS Y PLATINA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE EN L DE 10X6 CM Y 8 MM DE GROSOR, CON ELEMENTOS DE ANCLAJE TIPO GARRES SOLDADOS A LA CHAPA CADA 50 CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL INCLUIDA DE 15 N/MM2 DE RESITENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN.

INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LA PARTIDA CORRECTAMENTE EJECUTADA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	VADO A		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4	VADO B		1,000	4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6	VADO C		1,000	10,500			10,500	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**43,000**	

MEDICIONES

Capítulo 04 SISTEMA DE DRENAJE
Título 3 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	P2218-566F	M3	EXCAVACIÓN DE POZOS HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON MEDIOS MECÁNICOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie	Altura				
2	Pozos Drenaje		75,300	2,000			150,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **150,600**

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
2	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE HASTA 1 M DE ANCHO Y DE HASTA 2 M DE PRODUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON RETROEXCAVADORA Y CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Zanja Gravas		1,000	146,400	0,400	0,400	23,424	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **23,424**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 04 SISTEMA DE DRENAJE
Título 3 02 ELEMENTOS DE DRENAJE

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PRB0-4I34	M2	FORMACIÓN DIQUE PIEDRA CALC. 100 A 400KG,RETRO.MED. FORMACIÓN DE DIQUE EN TRANSCURSO DE CUNETA MEDIANTE EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TRES O QUATRO PIEDRAS DE CALIBRE ENTRE LOS 60 Y 80 CM DE PIEDRA CALCÁREA DE 100 A 400KG, COLOCADAS FORMANDO UN DIQUE PARA IMPEDIR EL PASO LIBRE DE MATERIAL GRANULAR MÁS PEQUEÑO Y CONTROLAR EL TRANSCURSO DEL AGUA, CON RETROEXCAVADORA MEDIANA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Diques		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **34,000**

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
2	P2253-5479	M3	RELLENO DE POZO DE DRENAJE CON GRAVAS NATURALES DIAM=40-60CM RELLENO DE ZANJA O POZO CON GRAVAS PARA DRENAJE DE PIEDRA CALCÁREA DE DIÁMETRO COMPRENDIDO ENTRE LOS 40 Y 60 CM, EN TONGADAS DE 25 CM COMO MÁXIMO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

1		C	Superficie	Altura			
2	Pozos Drenaje		75,300	2,000		150,600	C#*D#*E#*F#
3	Zanja Drenaje		146,400	0,400	0,400	23,424	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **174,024**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 05 JARDINERIA
Título 3 00 PREPARACIÓN DEL TERRENO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PR3D-FIEX	M2	MEZCLA DE ENMIENDA ORGÁNICA DEL SUELO Y TIERRAS PROCEDENTES DE DESBROCE SUBMINISTRO Y TENDIDO DE ENMIENDA ORGÁNICA DEL SUELO CON COMPOST DE CLASE II DE ORIGEN VEGETAL, SEGÚN NTJ 05C, SUMINISTRADO EN SACOS DE 0,8 M3, CON UNA DOSIS DE 25 L/M2, MEZCLADO CON EL RESIDUO PROCEDENTE DEL DESBROCE, ESPARCIDO CON MINICARGADORA Y MEDIOS MECÁNICOS Y FRESADO DE TERRENO CON MOTOCULTOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie					
2	Enmienga Orgánica + Tierra desbroce		5.995,100				5.995,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5.995,100**

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
2	PRIG-BR01	M2	MALLA ORGÁNICA 100% FIBRA DE COCO MALLA ORGÁNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSIDAD APROXIMADA 700 G/M2, COLOCADA EN UN TERRENO PREPARADO CON UNA PENDIENTE APROXIMADA DEL 50% Y CON UNA LONGITUD DE TALUD SUPERIOR A 25 M, FIJADA CON GRAPAS DE ACERO CORRUGADO EN FORMA DE UNO, DE 10 MM DE DIÁMETRO Y DE 20-10-20 CM, CON UNA DENSIDAD DE 2 U/M2 Y CON PARTE PROPORCIONAL DE ZANJA SUPERIOR DE FIJACIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	Malla		957,000	1,150			1.100,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.100,550**

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
3	PR36-8RV8	M3	TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA, CON UNA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGÚN NTJ 07A, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA MEDIANA LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Uds	m2/arbol	espesor			

MEDICIONES

2	Tierra Vegetal	118,000	3,000	0,100	35,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **35,400**

Obra	01	1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo	05	JARDINERIA
Título 3	01	ARBOLADO
Título 4	01	ÁRBOLES EJEMPLARES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PR472-BR01	U	SUMINISTRO DE PINUS PINEA, H=5/6M

SUMINISTRO DE PINUS PINEA DE ALTURA DE 500 A 600 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 95 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 114 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ. CON MEDIOS MECÁNICOS, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y LOS RIEGOS MANUALES, LOS MANTENIMIENTOS NECESARIO HASTA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA, Y EL PRIMER AÑO DE MANTENIMIENTO A CONTAR A PARTIR DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA D EL'OBRA.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades				Total	
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

2 PR420-BR02 U SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALIS, P=35-40CM

SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALIS DE PERÍMETRO DE 35 A 40 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 112,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 78,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

3 PRZ0-906K U ENTUTORADO DOBLE DE ÁRBOL MEDIANTE 2 ROLLIZOS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN CIRCULAR, DE 10 CM DE DIÁMETRO Y 2,5 M DE LONGITUD, CLAVADO EN EL FONDO DEL HOYO DE PLANTACIÓN 30 CM, Y CON 2 ABRAZADERAS REGULABLES DE GOMA O CAUCHO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	CELTIS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PINUS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5,000**

4 PR60-8YHQ U PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 150X150X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	CELTIS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PINUS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5,000**

Obra	01	1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo	05	JARDINERIA
Título 3	01	ARBOLADO
Título 4	02	BALSAS Y BIOTOPOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PR434-BR03	U	SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA MULTITRONCO, H=4/5M

SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA MULTITRIONCO DE PERÍMETRO DE 25 A 30 CM,Y ENTRE 4 Y 5 M DE ALTURA APROXIMADA. CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 82,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 57,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **33,000**

2 PRZ0-906K U ENTUTORADO DOBLE DE ÁRBOL MEDIANTE 2 ROLLIZOS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN CIRCULAR, DE 10 CM DE DIÁMETRO Y 2,5 M DE LONGITUD, CLAVADO EN EL FONDO DEL HOYO DE PLANTACIÓN 30 CM, Y CON 2 ABRAZADERAS REGULABLES DE GOMA O CAUCHO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **33,000**

3 PR60-8Y7E U PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **33,000**

MEDICIONES

Obra	01	1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo	05	JARDINERIA
Título 3	01	ARBOLADO
Título 4	03	MOTA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PR44E-BR08 U SUMINISTRO DE PRUNUS DULCIS, CONTENEDOR, P=18-20CM

SUMINISTRO DE PRUNUS DULCIS DE PERÍMETRO DE 8 A 10 CM Y DE PERÍEMTRO DE 18-20CM, EN CONTENEDOR DE 3 L.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **25,000**

2 PR44E-BR09 U SUMINISTRO DE PUNICA GRANATUM, P=18-20CM

SUMINISTRO DE PUNICA GRANATUM DE PERIMETRO DE 18-20CM, EN CONTENEDOR DE 3 L.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,000**

3 PR445-8VS9 U SUMINISTRO DE OLEA EUROPAEA DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM

SUMINISTRO DE OLEA EUROPAEA DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 45 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 54 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **16,000**

4 PRZ0-906K U ENTUTORADO DOBLE DE ÁRBOL MEDIANTE 2 ROLLIZOS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN CIRCULAR, DE 10 CM DE DIÁMETRO Y 2,5 M DE LONGITUD, CLAVADO EN EL FONDO DEL HOYO DE PLANTACIÓN 30 CM, Y CON 2 ABRAZADERAS REGULABLES DE GOMA O CAUCHO

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **53,000**

5 PR60-8Y7E U PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **37,000**

6 PR60-8Y7Q U PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 25 A 35 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades				Total	
2			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **16,000**

Obra	01	1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo	05	JARDINERIA
Título 3	01	ARBOLADO
Título 4	04	ALINEACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PR411-BR11 U SUMINISTRO DE ACER MONSPESSULANUM DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM

SUMINISTRO DE ACER MONSPESSULANUM DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **22,000**

MEDICIONES

2 PR420-BR12 U SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALISDE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM

SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALISDE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Celtis		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsión		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **25,000**

3 PR434-BR13 U SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM

SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Fraxinus		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsión		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **17,000**

4 PR450-8WT5 U SUMINISTRO DE QUERCUS ILEX MULTITRONCO, H=4-5M

SUMINISTRO DE QUERCUS ILEX MULTITRONCO DE ALTURA 4-5M, EN CONTENEDOR.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **23,000**

5 PRZ0-906K U ENTUTORADO DOBLE DE ÁRBOL MEDIANTE 2 ROLLIZOS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN CIRCULAR, DE 10 CM DE DIÁMETRO Y 2,5 M DE LONGITUD, CLAVADO EN EL FONDO DEL HOYO DE PLANTACIÓN 30 CM, Y CON 2 ABRAZADERAS REGULABLES DE GOMA O CAUCHO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
3			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
4			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
5			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **81,000**

6 PR60-8Y7E U PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
3			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
4			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
5			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **81,000**

Obra	01	1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo	05	JARDINERIA
Título 3	02	ARBUSTIVA
Título 4	01	SIEMBRA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PRA1-DOEH M2 HIDROSIEMBRA DE MEZCLA DE SEMILLAS PARA PRADO FLORIDO RÚSTICO DE BAJO MANTENIMIENTO DE GRAMÍNEAS CON FLORES SILVESTRES SEGÚN NTJ 07N, LBERIS UMBELLATA, CENTAUREA CYANUS, CALENDULA OFFICINALIS, COSMOS SULPHUREUS, DIANTHUS BARBATUS, DELPHINIUM CONSOLIDA MIXED, LINUM PERENNE, ZINNIA ELEGANS, COREOPSIS LANCEOLATA, PAPAVER RHOEAS MIXED, GAILLARDIA PULCHELLA, CHRYSANTHEMUM CORONARIUM, CHRYSANTHEMUM CARINATUM, COREOPSIS TINCTORIA DWARF, AMMI MAJUS, SILENE PENDULA, FESTUCA OVINA ABERFLEEZE, FESTUCA RUBRA RUBRA RUFI.CON UNA DOSIFICACIÓN DE 30 G/M2, AGUA, MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PAJA PICADA Y FIBRA CORTA DE CELULOSA (200G/M2), ABONO ORGANO-MINERAL DE LIBERACIÓN LENTA, BIOACTIVADOR MICROBIANO Y ESTABILIZADOR SINTÉTICO DE BASE ACRÍLICA, EN UNA SUPERFICIE DE 2000 A 5000 M2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			5.995,100				5.995,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5.995,100**

Obra	01	1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo	05	JARDINERIA
Título 3	02	ARBUSTIVA
Título 4	02	CUNETA Y BIOTOPOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PR4GH-93Y8 U SUMINISTRO DE PISTACIA LENTISCUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Arbol				
2			12,000	27,000			324,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **324,000**

2 PR4H2-BR41 U SUMINISTRO DE ROSMARINUS OFFICINALIS 'PROSTRATUS', CONT DE 3L

SUMINISTRO DE ROSMARINUS OFFICINALIS 'PROSTRATUS' EN CONTENEDOR DE 3L

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Arbol				
2			12,000	22,000			264,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **264,000**

3 PR49C-92S2 U SUMINISTRO DE AMPELODESMOS MAURITANICA, CONT DE 3L

SUMINISTRO DE AMPELODESMOS MAURITANICA EN CONTENEDOR DE 3L

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Arbol				
2			12,000	30,000			360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **360,000**

4 PR4A1-92VC U SUMINISTRO DE ATRIPLEX HALIMUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Arbol				
2			12,000	24,000			288,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **288,000**

5 PR4JJ-955Q U SUMINISTRO DE VITEX AGNUS-CASTUS DE ALTURA DE 60 A 80 CM, EN CONTENEDOR DE 3L

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Arbol				
2			12,000	22,000			264,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **264,000**

6 PR61-8ZJD U PLANTACIÓN DE ARBUSTO O ÁRBOL DE FORMATO PEQUEÑO EN CONTENEDOR DE 3L

PLANTACIÓN DE ARBUSTO O ÁRBOL DE FORMATO PEQUEÑO EN CONTENEDOR DE 3 L EN OBRAS DE URBANIZACIÓN, EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 35 %, RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN E PRIMER RIEGO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

1		C	Unidades					
2			324,000				324,000	C#*D#*E#*F#
3			264,000				264,000	C#*D#*E#*F#
4			360,000				360,000	C#*D#*E#*F#
5			288,000				288,000	C#*D#*E#*F#
6			264,000				264,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.500,000**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 05 JARDINERIA
Título 3 03 ACABADOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PR31-8RXK M3 GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 20 A 40 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie	Altura	%			
2	Centro cuneta		1.018,400	0,150	0,200		30,552	C#*D#*E#*F#
3	Rasa		58,600	0,050			2,930	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **33,482**

2 PR31-8RXR M3 GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 80 A 150 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie	Altura	%			
2			1.018,400	0,150	0,500		76,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **76,380**

3 PR31-8RXT M3 GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 200 A 250 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie	Altura	%			
2			1.018,400	0,150	0,300		45,828	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **45,828**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 05 JARDINERIA
Título 3 04 MANTENIMENT ANUAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 FRMAUM10 U MANTENIMIENTO ANUAL INTEGRAL DE ARBOLADO CON INSTALACIÓN DE RIEGO AUTOMÁTICO, INCLUYE LA REPOSICIÓN Y RECOLOCACIÓN DE LAS BRIDAS Y LOS TUTORES Y LOS TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS NECESARIOS Y LA REVISIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO. INCLUYE LOS MATERIALES DE JARDINERÍA, HERRAMIENTAS, LA MAQUINARIA, LOS VEHÍCULOS Y LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD NECESARIOS PARA EL MANTENIMIENTO TOTAL. INCLUYE EL TRANSPORTE DE LOS RESTOS VEGETALES A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades				Total	
2	Ejemplares		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Balsas y Biotopos		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
4	Mota		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
5			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6	Alineación		81,000				81,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **172,000**

2 FRMAUM25 M2 MANTENIMIENTO ANUAL INTEGRAL DE ARBUSTIVA, TAPIZANDO O HERBÁCEA SIN MANTA ANTIHIERBAS. INCLUYE LAS ESCARDA, EL ABONADO, LOS TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS, LA PODA Y LA REPOSICIÓN DEL MULCH.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Uds	m2/arbol	espesor			
2	Tierra Vegetal		118,000	3,000	0,100		35,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **35,400**

3 FRMAUS10 M2 SIEGA DE CÉSPED MEDIANTE SEGADORA ROTATIVA AUTOPROPULSADA DE 4-5CV DE POTENCIA, 45/60 CM DE ANCHO DE TRABAJO, EQUIPADA CON RECOGEDOR Y CON ALTURA DE CORTE DE 2-10 CM, EN PENDIENTES NO SUPERIORES AL 30%. INCLUYE CARGA Y RETIRADA DE LOS RESTOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Repeticiones	Unidades				
2			4,000	5.995,100			23.980,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **23.980,400**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 06 MOBILIARIO Y PROTECCIONES
Título 3 01 CERCADO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P221C-DYZM M3 EXCAVACIÓN DE ZANJA DE HASTA 1 M DE ANCHO Y DE HASTA 2 M DE PRODUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON RETROEXCAVADORA Y CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2			1,000	30,000	0,600	0,400	7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **7,200**

2 P312-D4YL M3 HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS, CON HORMIGÓN HA-30/P / 20 / IIIB DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 325 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIIB, COLOCADO DESDE CAMIÓN. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE ARMADO SEGÚN PLANOS E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2			1,000	30,000	0,600	0,400	7,200	C#*D#*E#*F#

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **7,200**

3 P6181-BR02 M APOYO DE ENREJADO CON BLOQUE DE CEMENTO, H=30CM

FORMACIÓN DE APOYO PARA ENREJADO DE SIMPLE TORSIÓN MEDIANTE PARED DE ESPESOR 20 CM Y ALTURA <= 1 M DE DOS CARAS VISTAS, DE BLOQUE HUECO DE MORTERO DE CEMENTO, RUGOSO, DE 400X200X200 MM, CON COMPONENTES HIDROFUGANTES, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORÍA I SEGÚN NORMA UNE-EN 771-3, TOMADO CON MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND. ACABADO INTERIOR Y EXTERIOR SEGÚN INDICACIONES DE LA DF. SE INCLUYE EL RELLENO DEL MURETE PARA DAR SOLIDEZ AL CONJUNTO Y FACILITAR LA UNIÓN MECÁNICA DE LAS PLETINAS DEL ENREJADO A LA BASE SUPERIOR DEL MURETE.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **30,000**

4 P6A5-DRLS M ENREJADO SIMPLE TORSIÓN, H=200CM

SUMINISTRO Y INSTALACIÓN DE ENREJADO DE ACERO DE ALTURA 2 M CON TELA METÁLICA DE TORSIÓN SIMPLE CON ACABADO GALVANIZADO , DE 50 MM DE PASO DE MALLA Y DIÁMETRO 2 Y 3 MM, POSTES DE TUBO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 50 MM COLOCADOS CADA 3 M CON PLETINAS Y TACOS EXPANSIVOS Y PARTE PROPORCIONAL DE POSTES PARA PUNTOS SINGULARES.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **30,000**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 06 MOBILIARIO Y PROTECCIONES
Título 3 02 MOBILIARIO Y PROTECCIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 FQ11BR03 U BANCADA DE PIEDRA ARENOSA TIPO FLORESTA MARRÓN 200X50X50CM

BANCADA DE PIEDRA ARENOSA TIPO FLORESTA MARRÓN, DE 200CM DE LONGITUD, 50CM DE ANCHURA Y 50CM DE ALTURA, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- DENSIDAD DEL MATERIAL DE 2310KG/M3.
- POROSIDAD DEL 16%.
- RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE 56MPA.
- RESISTENCIA A LA ABRASIÓN DE 29,5MM.
- RESISTENCIA A LA CARGA CONCENTRADA 7,5MPA.
- RESISTENCIA AL FRÍO 8,9MPA.
- MENAJE VERTICAL VISTO: ACABADO CON PERFORACIONES DE CANTERA DE 32MM, SEPARADAS DE INTEREJE 6-7CM Y ARISTA SUPERIOR BISELADA.
- EL RESTO DE ARISTAS SUPERIORES SERÁN REDONDEADAS CON RADIO DE 1,5CM.

- EL RESTO DE ACABADOS SON A GUISA DE SERRA, SIN IRREGULARIDADES.
- LIMPIEZA MANUAL DE LAS CARAS VISTAS CON PERFORACIONES, SIN IRREGULARIDADES.

INCLUYE FUNDAMENTACIÓN DE 30CM DE ALTURA, 40CM DE ANCHURA Y 160CM DE LONGITUD, DE HORMIGÓN HM-20/B/40/Y, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 40MM Y PARTE SUPERIOR DE LA FUNDAMENTACIÓN EN PERFECTA PLANEITAT PARA RECIBIR LA PIEZA DE PIEDRA, INCLUYENDO EL ENCOFRADO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN.

INCLUYE CORTES NECESARIOS POR CORRECTA ADAPTACIÓN A LA OBRA, TRANSPORTE A OBRA Y TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Bancada Piedra		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **9,000**

2 FQZ2BR04 U HOTEL DE INSECTOS 150X50X200CM

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HOTEL DE INSECTOS DE DIMENSIONES 150 CM DE LARGO, 60 CM DE PROFUNDIDAD Y 214 CM DE ALTURA, FORMADO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

- ESTRUCTURA DE AZULEJOS DE MADERA MACIZA TRATADA EN AUTOCLAVE CLASE IV, DE CONÍFERA DE 4 CM DE GROSOR, FORMANDO MARC PERIMETRAL, FIJADA CON TORNILLERIA DE ACERO GALVANIZADO, FORMANDO GEOMETRÍA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO.
- MALLA DE GALLINERO POR LA PARTE INTERIOR DEL HOTEL, FIJADA A TABLA DE MADERA TRATADA.
- CHAPA GRECADA DE ACERO GALVANIZADO DE 8 MM DE GROSOR, FIJADA MECÁNICAMENTE A LA PARTE SUPERIOR DE LA ESTRUCTURA.

INCLUYE BLOQUES DE HORMIGÓN PREFABRICADOS DE HORMIGÓN 40X40X60CM, SOBRE LOS CUALES IRÁ COLOCADA TODA LA ESTRUCTURA. LOS MUROS IRÁN TOTALMENTE ATIRANTADOS Y COSIDOS ALÁMBRICOS REFORZADO ZN95AI5, GALVANIZADO, Y ENCOFRADOS DURANTE EL MONTAJE PARA EVITAR DEFORMACIONES DE LA MALLA.

MATERIALES POR EL HOTEL DE INSECTOS:

- NIVEL 1: PIEDRAS, CERÁMICA (BLOQUES DE *TERMOARCILLA) CON PAJA Y BARRO. RELLENADO MANUAL DE LAS CARAS VISTAS CON PIEDRA DE LA ZONA CAREJADA MANUALMENTE.
- NIVEL 2: TRONCOS GRANDES DE PINO AGUJEREADOS Y CERÁMICA (TEJAS) CON PAJA.
- NIVEL 3: TRONCOS GRANDES DE PINO AGUJEREADOS Y TRONCOS PEQUEÑOS.
- NIVEL 4: PIÑAS, RESTOS VEGETALES (CORTEZA, PINOCHA. TALLOS DE ZARZAS, ETC.) Y CAÑAS REAPROVECHADAS.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Hotel de insectos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

3 P640-BR05 U PUERTA BATIENTE DOS HOJAS DE AC. GALV, LACADO, 400X200CM, H=2M

SUMINISTRO Y MONTAJE DE PUERTA DE PLANCHA PREFORMADA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 HOJA BATIENTE DE 4 M DE LUZ DE PASO Y 2 M DE ALTURA, MARCO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, PARA VALLA DE PLANCHA METÁLICA Y PARA 2 USOS. SE INCLUYE PUERTA PEATONAL EN UNA DE LAS HOJAS, ASÍ COMO LOS HERRAJES NECESARIOS PARA DEJAR EL CONJUNTO OPERATIVO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

4 P6A5-BR06 M BARRERA DE SEGURIDAD N2

GUARDARRAÍL MIXTO DE MADERA Y ACERO, CON NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W5, ÍNDICE DE SEVERIDAD A Y DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,4 SEGÚN UNE-EN 1317-2, COMPUESTA POR BARANDILLA HORIZONTAL DE MADERA TRATADA DE SECCIÓN RECTANGULAR APROXIMADA DE 210 MM DE ESTATURA Y 110 MM DE GROSOR, ARMADA INTERIORMENTE CON PERFIL METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO SIGMA Y SOPORTADA POR MONTANTES CON PERFIL DE ACERO GALVANIZADO C-120 REVESTIDA DE MADERA TRATADA DE SECCIÓN DE 40 MM DE GROSOR AL FRONTAL Y 30 MM DE GROSOR A LOS LATERALES. TODAS LAS PIEZAS METÁLICAS, EXCEPTO TORNILLERIA, PINTADAS EN COLOR GRIS RAL ESPECIAL A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULKTATIVA. DISTANCIA ENTRE APOYOS 4 M Y CON PLACA POR FIJACIÓN MECÁNICA, TIPO BEAM N2 S4R DE AVF O EQUIVALENTE, INCLUIDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN, MATERIAL AUXILIAR.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud				
2	Barrera Seguridad		11,000	4,000			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **44,000**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 07 SEÑALIZACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PQ40-HBHJ U PILONA EXTRAÍBLE ACERO, PINTADA, H=1100MM, DIAM=85MM

PILONA EXTRAIBLE DE ACERO CON PROTECCIÓN ANTIOXIDANTE Y ESMALTE DE COLOR NEGRO, DE FORMA CILÍNDRICA, DE 1100 MM DE ALTURA Y 85 MM DE DIÁMETRO, PARA COLOCAR EMPOTRADA COLOCADA SOBRE DADO DE HORMIGÓN.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades				Total	
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **9,000**

2 GBBZMF01 M TUB D'ALUMINI EXTRUSIONAT DE 76 MM DE DIÀMETRE, PER A SUPORT DE SENYALS DE TRÀNSIT, COL·LOCAT AMB DAU DE FORMIGÓ SOTA PAVIMENT

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud			Total	
2			15,000	3,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **45,000**

3 FBB13252 U PLACA CIRCULAR PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ALUMINI ANODITZAT, DE 30 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA2, FIXADA MECÀNICAMENT

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades				Total	
2	SEÑAL		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **19,000**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 08 ESTRUCTURA
Título 3 01 DERRIBOS MURO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 G21B3001 M DESMONTAJE DE BARANDILLA METÁLICA, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	BARANDILLA ENTRE COLUMNAS		6,000	5,300			31,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **31,800**

2 G219GFC0 M CORTE EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE 15 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	CORTE MURO ZONA BARRERA		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	CORTE MURO ZONA INFERIOR VOLADIZO		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
5	ENCAJE VIGAS		32,000	0,150		3,000	14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **94,400**

3 G2144301 M3 DERRIBO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	ZOCALO INFERIOR		1,000	40,000	0,300	0,500	6,000	C#*D#*E#*F#
3	COLUMNAS		6,000	0,400	0,300	0,850	0,612	C#*D#*E#*F#
4	ZONA CENTRAL		1,000	6,100	0,300	0,850	1,556	C#*D#*E#*F#
5	ZONA AFECTADA VOLADIZO		1,000	40,000	0,400	0,400	6,400	C#*D#*E#*F#
6	ENCAJE VIGAS		32,000	0,400	0,150	0,150	0,288	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	ZONA AFECTADA VOLADIZO ENTRADA		1,000	23,000	0,400	0,400	3,680	C#*D#*E#*F#

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **18,536**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 08 ESTRUCTURA
Título 3 02 ESTRUCTURA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 G2225432 M3 EXCAVACIÓN DE ZANJA EN PRESENCIA DE SERVICIOS HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON RETROEXCAVADORA E CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MACIZO + VOLAIZO		1,000	40,000	1,200	0,950	45,600	C#*D#*E#*F#
3	BASE		1,000	40,000	1,200	0,500	24,000	C#*D#*E#*F#
4	VOLADIZO+MACIZO ENTRADA		1,000	23,000	1,200	0,950	26,220	C#*D#*E#*F#
5	BASE ENTRADA		1,000	23,000	1,200	0,500	13,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **109,620**

2 F227A00A M2 REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE MÁS DE 0,6 Y MENOS DE 1,5 M DE ANCHURA, CON COMPACTACIÓN DEL 90% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	MACIZO + VOLAIZO		1,000	40,000	1,200		48,000	C#*D#*E#*F#
3	VOLADIZO+MACIZO ENTRADA		1,000	23,000	1,200		27,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **75,600**

3 G4435C15 KG ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGAS CON CONECTORES FORMADAS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats/ml	Longitud tot	Long viga	kg/ml		
2	VOLADIZO HEB140 a 2m		0,500	40,000	2,000	33,700	1.348,000	C#*D#*E#*F#
3	VOLADIZO+MACIZO ENTRADA		0,500	23,000	2,000	33,700	775,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2.123,100**

4 K45RDR50 DM3 RESTITUCIÓN DE VOLUMEN EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CON MORTERO POLIMÉRICO DE REPARACIÓN TIXOTRÓPICO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA, APLICADO EN CAPAS DE ESPESOR <= 3 CM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	RESTITUACION REPICADO		1,000	400,000	4,000	0,250	400,000	C#*D#*E#*F#
3	BASE ENTRADA		1,000	230,000	4,000	0,250	230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **630,000**

5 F7J12050 M2 FORMACIÓN DE JUNTA CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 20 MM DE ESPESOR

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	ENTRE NEOPRENO NEOPRENO		2,000	40,000	0,170		13,600	C#*D#*E#*F#
3	VOLADIZO+MACIZO ENTRADA		2,000	23,000	0,170		7,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **21,420**

6 G4ZZ3100 DM3 BASE DE NIVELACIÓN CON MORTERO DE CEMENTO 1:3, COLOCADO MANUALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	NEOPRENO		1,000	400,000	4,000	0,200	320,000	C#*D#*E#*F#
3	VOLADIZO+MACIZO ENTRADA		1,000	230,000	4,000	0,200	184,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **504,000**

7 E4Z11211 M2 LÁMINA DE NEOPRENO DE 6 MM DE ESPESOR PARA APOYOS ESTRUCTURALES ELÁSTICOS, COLOCADA SIN ADHERIR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	NEOPRENO 50x5mm		1,000	40,000	0,050		2,000	C#*D#*E#*F#
3	VOLADIZO+MACIZO ENTRADA		1,000	23,000	0,050		1,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,150**

8 G44AUZB1 M PLANCHAA DE ACERO GALVANIZADO, DE 10 MM DE ESPESOR Y 200 MM DE ALTURA, INCLUIDOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE SOLDADOS A LA CHAPA, COLOCADA SOBRE PARAMENTOMEDIANTE CONNECTORES O FIJACIONES MECÁNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	APOYO CHAPA COPRTEN		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	APOYO NEOPRENO		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
5	VOLADIZO+MACIZO ENTRADA		1,000	23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
6	BASE ENTRADA		1,000	23,000			23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **126,000**

9 E4LM1BZ1 M2 PERFIL DE CHAPA PARA FORJADO COLABORANTE, TIPO GRECADA, DE ACERO GALVANIZADO Y PRELACADO DE 0,7 MM DE ESPESOR, DE 210 A 220 MM DE PASO DE MALLA Y 74 MM DE ALTURA MÁXIMA, PESO DE 7 A 8 KG/M2 , COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	VOLADIZO		1,000	40,000	0,880		35,200	C#*D#*E#*F#
3	VOLADIZO ENTRADA		1,000	23,000	0,880		20,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **55,440**

10 F96AUAZ1 M REMATE DE CHAPA DE ACERO CORTEN, DE 6 MM DE ESPESOR Y 450 MM DE ALTURA, INCLUIDOS UN PLIEGUE DE HASTA 5CM DE LONGITUD EN LA PARTE SUPERIOR ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE AL HORMIGÓN Y AL PARAMENTO INFERIOR SOLDADOS A LA CHAPA Y/O FIJADOS MECANICAMENTE AL PARAMETO INFERIOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

2	VOLADIZO+MACIZO		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4	VOLADIZO+MACIZO ENTRADA		1,000	23,000			23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **63,000**

11 E4D81500 M2 MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO CON PANEL METÁLICO, PARA ZUNCHOS DE DIRECTRIZ RECTA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	MACIZO		1,000	40,000	0,700		28,000	C#*D#*E#*F#
3	VOLADIZO		1,000	40,000	0,250		10,000	C#*D#*E#*F#
5	VOLADIZO ENTRADA		1,000	23,000	0,700		16,100	C#*D#*E#*F#
6	MACIZO ENTRADA		1,000	23,000	0,250		5,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **59,850**

12 G7J1AUY0 M2 FORMACIÓN DE JUNTA DE DILATACIÓN, EN PIEZAS HORMIGONADAS ´´IN SITU´´, CON PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), DE 40 MM DE ESPESOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	JUNTAS VOLADIZO		4,000	2,100	0,300		2,520	C#*D#*E#*F#
4	VOLADIZO+MACIZO ENTRADA		2,000	2,100	0,300		1,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,780**

13 G4BC3100 KG ARMADURA PARA LOSAS DE ESTRUCTURA AP500 S EN BARRAS DE DIÁMETRO COMO MÁXIMO 16 MM, DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Area	kg/ml		
2	VOLADIZO+MACIZO		1,000	40,000	1,120	125,000	5.600,000	C#*D#*E#*F#
4	VOLADIZO+MACIZO ENTRADA		1,000	23,000	1,120	125,000	3.220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **8.820,000**

14 P312-I4O5 M3 HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS, CON HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, COLOCADO DESDE CAMIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	VOLADIZO+MACIZO		1,000	40,000	0,850	0,500	17,000	C#*D#*E#*F#
4	VOLADIZO+MACIZO ENTRADA		1,000	23,000	0,850	0,500	9,775	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **26,775**

15 K45RE000 M2 PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN CON ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Area			
2	VOLADIZO+MACIZO		1,000	40,000	0,850		34,000	C#*D#*E#*F#
4	VOLADIZO+MACIZO ENTRADA		1,000	23,000	0,850		19,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **53,550**

MEDICIONES

16 P45C1-I5HG M3 HORMIGONADO DE LOSAS CON HORMIGÓN PARA ARMAR CON ADITIVO HIDRÓFUGO HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 350 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5, COLOCADO CON CUBILOTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Area			
2	VOLADIZO+MACIZO		1,000	40,000	1,120		44,800	C#*D#*E#*F#
4	VOLADIZO+MACIZO ENTRADA		1,000	23,000	1,120		25,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **70,560**

17 G228A60F M3 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE ANCHO MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL ADECUADO DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE ESPESOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PISÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MACIZO + VOLAIZO		1,000	40,000	0,350	0,950	13,300	C#*D#*E#*F#
3	BASE		1,000	40,000	0,350	0,500	7,000	C#*D#*E#*F#
5	VOLADIZO+MACIZO ENTRADA		1,000	23,000	0,350	0,950	7,648	C#*D#*E#*F#
6	BASE ENTRADA		1,000	23,000	0,350	0,500	4,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **31,973**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 08 ESTRUCTURA
Título 3 03 BARANDILLA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PB12-BIR1 M BARANDILLA DE ACERO CORTEN PARA VOLADIZO; H=160CM Y MÓDULOS DE L=200CM

SUMINISTRO, MONTAJE Y COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE ACERO CORTEN EN VOLADIZO DE 160 CM DE ALTURA Y MÓDULOS DE 2M DE LONGITUD, FORMADA POR:

- PASAMANO DE PLETINA DE ACERO CORTEN, DE 18X0,8 CM DE ANCHO X GROSOR.
- MONTANTES DE 159,2X13X1CM COLOCADOS CADA 2 METROS FIJADOS A PLATINA EN CANTO DE LLOSA POR MEDIO DE CORDÓN DE SOLDADURA CONTINUO.
- REDONDOS DE 109,2 CM DE ALTURA Y DIÁMETRO 10 MM, SEPARADOS CADA 10 CM Y SOLDADO AL PASAMANOS SUPERIOR Y AL REMATE INFERIOR DE 5CM DE LA PLETINA DE BORDE DEL VOLADIZO TODO SEGÚN PLANOS DE PROYECTO.

LA PARTIDA INCLUYE TODAS LAS PIEZAS ESPECIALES Y SOLDADURAS NECESARIAS PARA EL MONTAJE, TANTO EN TALLER COMO EN OBRA, LAS HERRAMIENTAS Y LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LA BARANDILLA TOTALMENTE INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	VOLADIZO+MACIZO PUENTE		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	VOLADIZO+MACIZO ENTRADA		1,000	23,000			23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **63,000**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 09 INSTALACIONES
Título 3 00 SERVICIOS AFECTADOS

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

Título 4 01 AGUA POTABLE - RETIRADA TUBERIA EXISTENTE

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P221I-M8K9 M EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA PASO DE INSTALACIONES DE 40 CM DE ANCHURA Y 90 CM DE PROFUNDIDAD, CON RETROEXCAVADORA Y RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, SIN PIEDRAS CON MEDIOS MECÁNICOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Tramo 1 : punto limpio - poligono		1,000	367,340			367,340	C#*D#*E#*F#
3	Tramo 2 : poligono - pl sort		1,000	290,600			290,600	C#*D#*E#*F#
4	Tramo 3 : puente		1,000	41,650			41,650	C#*D#*E#*F#
5	Tramo 4 : salida puente		1,000	26,780			26,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **726,370**

2 F21FUPVC M DEMOLICIÓN Y CARGA DE TUBO DE PVC, DN200, EN ZONAS NO URBANAS, SIN AFECTACIÓN DE SERVICIOS Y SIN PRESENCIA DE ESTRIBADA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Tramo 1 : punto limpio - poligono		1,000	367,340			367,340	C#*D#*E#*F#
3	Tramo 2 : poligono - pl sort		1,000	290,600			290,600	C#*D#*E#*F#
4	Tramo 3 : puente		1,000	41,650			41,650	C#*D#*E#*F#
5	Tramo 4 : salida puente		1,000	26,780			26,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **726,370**

3 F2R5423A M3 TRANSPORTE DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 7 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA A MÁQUINA, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 15 Y HASTA 20 KM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tramo 1 : punto limpio - poligono		1,000	367,340	0,200	0,200	14,694	C#*D#*E#*F#
3	Tramo 2 : poligono - pl sort		1,000	290,600	0,200	0,200	11,624	C#*D#*E#*F#
4	Tramo 3 : puente		1,000	41,650	0,200	0,200	1,666	C#*D#*E#*F#
5	Tramo 4 : salida puente		1,000	26,780	0,400	0,200	2,142	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Esponjament	P	30,000				9,038	PERORIGEN(

TOTAL MEDICIÓN **39,164**

4 F2RA6580 M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS MEZCLADOS NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,17 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 09 04 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tramo 1 : punto limpio - poligono		1,000	367,340	0,200	0,200	14,694	C#*D#*E#*F#
3	Tramo 2 : poligono - pl sort		1,000	290,600	0,200	0,200	11,624	C#*D#*E#*F#
4	Tramo 3 : puente		1,000	41,650	0,200	0,200	1,666	C#*D#*E#*F#
5	Tramo 4 : salida puente		1,000	26,780	0,400	0,200	2,142	C#*D#*E#*F#
7	Esponjament	P	30,000				9,038	PERORIGEN(

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **39,164**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 09 INSTALACIONES
Título 3 00 SERVICIOS AFECTADOS
Título 4 02 AGUA POTABLE - NUEVA TUBERIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F223U505 M3 EXCAVACIÓN DE CALA CON MEDIOS MANUALES PARA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS, RELLENO Y COMPACTACIÓN POR CAPAS CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	zona puente		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **6,000**

2 P221I-M8K9 M EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA PASO DE INSTALACIONES DE 40 CM DE ANCHURA Y 90 CM DE PROFUNDIDAD, CON RETROEXCAVADORA Y RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, SIN PIEDRAS CON MEDIOS MECÁNICOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Tramo 1 : punto limpio - poligono		1,000	374,850			374,850	C#*D#*E#*F#
3	Tramo 2 : polígono - puente		1,000	299,880			299,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **674,730**

3 P221I-M8GK M EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA PASO DE INSTALACIONES DE 60 CM DE ANCHURA Y 90 CM DE PROFUNDIDAD, CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, SIN PIEDRAS CON MEDIOS MECÁNICOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Tramo 3 : puente		1,000	41,650			41,650	C#*D#*E#*F#
3	Tramo 4 : salida puente		1,000	26,780			26,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **68,430**

4 F227500F M2 REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE ANCHURA MÁXIMA 0,6 M, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Tramo 1 : punto limpio - poligono		1,000	374,850	0,400		149,940	C#*D#*E#*F#
3	Tramo 2 : polígono - pl sort		1,000	299,880	0,400		119,952	C#*D#*E#*F#
4	Tramo 3 : puente		1,000	41,650	0,400		16,660	C#*D#*E#*F#
5	Tramo 4 : salida puente		1,000	26,780	0,400		10,712	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **297,264**

5 F2285SR0 M3 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE ANCHO HASTA 0,6 M, CON ARENAS DE MATERIAL RECICLADO DE HORMIGONES, EN TONGADAS DE ESPESOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PISÓN VIBRANTE

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tramo 1 : punto limpio - poligono		1,000	374,850	0,400	0,500	74,970	C#*D#*E#*F#
3	Tramo 1 : polígono - pl sort		1,000	299,880	0,400	0,500	59,976	C#*D#*E#*F#
5	a restar tubo		-3,140	674,730	0,100	0,100	-21,187	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **113,759**

6 P312-I4O5 M3 HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS, CON HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, COLOCADO DESDE CAMIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Protección zona dle puente		1,000	63,000	0,600	0,600	22,680	C#*D#*E#*F#
3	a restar tubo		-3,140	63,000	0,158	0,158	-4,938	C#*D#*E#*F#
5	DADO CODOS		3,000	1,000	1,000	0,500	1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **19,242**

7 E4D81500 M2 MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO CON PANEL METÁLICO, PARA ZUNCHOS DE DIRECTRIZ RECTA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Cares		
2	DADO CODOS		3,000	1,000	1,000	4,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,000**

8 FD7JJ186 M ALCANTARILLA CON TUBO DE PARED ESTRUCTURADA, CON PARED INTERNA LISA Y EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILENO HDPE, TIPO B, ÁREA APLICACIÓN U, DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR 315 MM, DE RIGIDEZ ANULAR SN 8 KN/M2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓN DE MANGUITOS, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIA Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Protección zona dle puente		1,000	63,000			63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **63,000**

9 FDGZU010 M BANDA CONTINUA DE PLÁSTICO DE COLOR, DE 30 CM DE ANCHURA, COLOCADA A LO LARGO DE LA ZANJA A 20 CM POR ENCIMA DE LA CAÑERÍA, PARA MALLA SEÑALIZADORA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Tramo 1 : punto limpio - poligono		1,000	374,850			374,850	C#*D#*E#*F#
3	Tramo 2 : poligono - puente		1,000	299,880			299,880	C#*D#*E#*F#
4	Tramo 3 : puente		1,000	41,650			41,650	C#*D#*E#*F#
5	Tramo 4 : salida puente		1,000	26,780			26,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **743,160**

10 FFA3R320 M TUBO DE PVC ORIENTADO (PVC-O) DE DN 200 MM, PARA PN 16 BAR, SEGÚN NORMA UNE-ISO 16422 , CON UNIONES DE JUNTO ELÁSTICO SEGÚN UNE-EN 681-1, INCLUIDO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES DE ACERO CON PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN, COLOCADO AL FONDO DE LA ZANJA Y PROBADO

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Tramo 1 : punto limpio - poligono		1,000	374,850			374,850	C#*D#*E#*F#
3	Tramo 2 : poligono - puente		1,000	299,880			299,880	C#*D#*E#*F#
4	Tramo 3 : puente		1,000	41,650			41,650	C#*D#*E#*F#
5	Tramo 4 : salida puente		1,000	26,780			26,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **743,160**

11 FFA3MAN2 M MANGUITO PARA UNIÓN GIBAULT DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tramo 1 : punto limpio - poligono		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tramo 2 : poligono - puente		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Tramo 4 : salida puente		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

12 FFA3CO22 M CODO DE HASTA 22,5° DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

13 FFA3CO45 M CODO 45° DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Zona inicio		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

14 FFLJU7Z1 U SUMINISTRO DE COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA TUBO DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO Y TOMA 1´´ DE DIÁMETRO, PN=16 ATM, PARA CONEXIÓN SIN CARGA, , CONSTRUCCIÓN SEGÚN UNE-EN 12842, CON SALIDA ROSCADA HEMBRA 1´´ Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE EPDM SEGÚN UNE-EN 681-1

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Ventosa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

15 FFL6U4Z1 U CARRETEO, COLOCACIÓN Y MONTAGE DE COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA TUBO DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO Y TOMA 1´´ DE DIÁMETRO, PN=16 ATM, EN ZONAS NO URBANAS, SIN AFECTACIÓN DE SERVICIOS Y SIN PRESENCIA DE ESTRIBADA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Ventosa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

16 PJM9-E9K1 U VENTOSA ROSCADA DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 16 BAR DE PRESIÓN DE PRUEBA, DE FUNDICIÓN, PRECIO ALTO Y MONTADA EN ARQUETA DE CANALIZACIÓN ENTERRADA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Ventosa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

17 FFPBU3Z1 U SUMINISTRO DE DESCARGA DE 60 MM DE DIÁMETRO, CON TE DE DN200 I PN=16 ATM DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Desagüe		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

18 FFP2U2Z1 U CARRETEO, COLOCACIÓN Y MONTAGE DE DESCARGA DE 60 MM DE DIÁMETRO, CON TE DE DN200 I PN=16 ATM DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Desagüe		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

19 FDK262B8 U ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 40X40X45 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, COLOCADO SOBRE LECHO DE GRAVA DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Ventosa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Desagüe		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

20 FDKZH9C4 U MARCO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 400X400 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Ventosa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Desagüe		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

21 FFZNU120 M ESTERILIZACIÓN DE TUBO SUPERIOR A DN150 Y HASTA DN200, INCLUIDO SUMINISTRO DE HIPOCLORITO, PARTE PROPORCIONAL DE AGUA ASÍ COMO MEDIOS AUXILIARES Y PERSONAL CALIFICADO POR ESTA OPERACIÓN, LIMPIEZA Y BALDEO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				

MEDICIONES

2	Tramo 1 : punto limpio - poligono	1,000	374,850	374,850	C#*D#*E#*F#
3	Tramo 2 : polígono - puente	1,000	299,880	299,880	C#*D#*E#*F#
4	Tramo 3 : puente	1,000	41,650	41,650	C#*D#*E#*F#
5	Tramo 4 : salida puente	1,000	26,780	26,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **743,160**

22 JFV2R23C U PRUEBA DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD TRAMO RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA UNE-EN 805

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tramo 1 : punto limpio - poligono		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tramo 2 : polígono - puente		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

23 FFZ1Z1AP U CONEXIÓN CON LA RED EXISTENTE, INCLUIDO CATA PARA LOCALIZACIÓN DEL TUBO EXISTENTE, SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA, DEJANDO LA CONEXIÓN TOTALMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tramo 1 : punto limpio - poligono		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Tramo 2 : polígono - pl sort		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

24 FFZ1ZCAP PA PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR RELATIVA AL PAGO A AIGÜES ARTÉS PARA LA CONEXIÓN DE LA NUEVA TUBERIA A SU RED, SEGÚN PRESUPUESTO DE LA COMPAÑÍA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

Obra	01	1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo	09	INSTALACIONES
Título 3	00	SERVICIOS AFECTADOS
Título 4	03	POSTE BT

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F21GI030 U DESMONTAJE DE PALO DE MADERA EXISTENTE. INCLUYE CARGA, ACONDICIONAMIENTO DE LA ZONA AFECTADA SEGÚN CRITERIO DE LA D.O. Y CARGA DEL MATERIAL DE ESCOMBRO PARA SU TRANSPORTE. TODO INCLUIDO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

2 PGF2-DJIZ U POSTE DE MADERA DE 9 M DE ALTURA, DE 6,7 KN DE ESFUERZO A 25 CM DE LA PUNTA, PARA CABLE TRENZADO Y COLOCADO EMPOTRADO EN EL SUELO

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

3 FG31Z1EN PA PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR RELATIVA AL PAGO A E-DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE LA SOLICITUD *XXXXX, QUE CORRESPONDE AL TRASLADO DE LA LÍNEA DEL PALO EXISTENTE AL NUEVO PALO, UBICADO EN LA SALIDA DEL PUENTE DEL TORRENTE GARRIGOSA, SEGÚN PRESUPUESTO DE LA COMPAÑÍA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

Obra	01	1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo	09	INSTALACIONES
Título 3	01	RED DE RIEGO
Título 4	01	OBRA CIVIL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PDK2-I6BV U ARQUETA DE REGISTRO DE FÁBRICA DE LADRILLO DE 60X60X60 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, CON PAREDES DE 15 CM DE ESPESOR DE LADRILLO PERFORADO DE 290X140X100 MM, REVOCADA Y ENLUCIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:8, SOBRE SOLERA DE GRAVA DE 10 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EN ENTORNO URBANO SIN DIFICULTAD DE MOVILIDAD, EN ACERAS > 5 M DE ANCHO O CALZADA/PLATAFORMA ÚNICA > 12 M DE ANCHO, SIN AFECTACIÓN POR SERVICIOS O ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO, EN ACTUACIONES DE MÁS DE 5 U

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	acometidas		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	registro		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	cebezal arbolado		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	bocas riego		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,000**

2 PDK1-DXAA U MARCO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE B125 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	acometidas		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	registro		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	cebezal arbolado		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	bocas riego		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,000**

3 F223UR05 M EXCAVACIÓN CON MEDIOS MANUALES DE ZANJA PARA INSTALACIÓN DE RED SECUNDARIA DE RIEGO DE 15 CM DE ANCHO POR 30 CM DE PROFUNDIDAD, RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2			455,300				455,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **455,300**

4 F223U105 M EXCAVACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS PARA INSTALACIONES DE 40X50 CM, INCLUYE EL COMPACTADO DEL FONDO, APORTACIÓN DE 20 CM DE ARENA CRIBADA, RESTO DEL RELLENO Y COMPACTACIÓN POR CAPAS CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN. INCLUYE BANDA DE SEÑALIZACIÓN.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2			975,700				975,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **975,700**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 09 INSTALACIONES
Título 3 01 RED DE RIEGO
Título 4 02 ACOMETIDAS Y AUTOMATISMOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 FJMZUZ30 U CONEXIÓN A LA RED GENERAL CON ACOMETIDA DE 4 M3 / H. INCLUYE LOS DERECHOS DE LA COMPAÑÍA, EL CONTADOR VOLUMÉTRICO, EL RAMAL, CONEXIONES, PERMISOS Y ACCESORIOS. PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

2 FJSFU225 U CABEZAL POR SECTOR DE RIEGO POR GOTEO, DE 1" DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 BAR DE PRESIÓN TOTALMENTE DESMONTABLE, FORMADO POR: VÁLVULA DE ESFERA MANUAL DE PVC TIPO SÁNDWICH DE RACOR PLANO Y ROSCA MACHO, FILTRO DE ANILLAS DE 120 MESH, ELECTROVÁLVULA DE PASO TOTAL CON REGULADOR DE CAUDAL Y SOLENOIDE A 9 V CON POSIBILIDAD DE APERTURA MANUAL Y DRENAJE INTERNO Y CONEXIONES ESTANCAS TIPO PGA, REGULADOR DE PRESIÓN AJUSTABLE CON DIAL INCORPORADO AL ELECTROVÁLVULA. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS, TES Y CODOS, DE LATÓN Y LA MANO DE OBRA NECESARIA PARA DEJAR LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE TERMINADA Y AJUSTADA, DENTRO DE ARQUETA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	arbolado		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

3 PJSO-92MM U PROGRAMADOR DE RIEGO CON ALIMENTACIÓN A 9 V, SISTEMA DE PROGRAMACIÓN POR TECLADO VÍA RADIO/BLUETOOTH, PRECIO ALTO, PARA UN MÁXIMO DE 4 ESTACIONES, MONTADO SUPERFICIALMENTE, CONECTADO A LOS APARATOS DE CONTROL, A LOS ELEMENTOS GOBERNADOS, PROGRAMADO Y COMPROBADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

4 PJSQ-92NQ U SENSOR DE LLUVIA REGULABLE CON PROTECCIÓNANTIVANDÁLICA EN ACERO INOXIDABLE PARA INSTALACIÓN CON CABLES, INSTALADO A UNA ALTURA MÁXIMA DE 1,5 M Y CALIBRADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

5 FJSZUS10 U ARMARIO PARA PROGRAMADOR DE POLIÉSTER PARA EXTERIORES DE 530X430X200 MM, CON PLACA DE MONTAJE AISLANTE, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD Y CIERRE CON LLAVE REFORZADA, CON ZÓCALO DE HORMIGÓN CON TUBULARES PARA CONEXIÓN A ACOMETIDA ELÉCTRICA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

6 PJS7-HBCJ U COLECTOR PARA GRUPO DE 4 ELECTROVÁLVULAS, DE 1 1/2" DE DIÁMETRO, CONECTADO A TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 09 INSTALACIONES
Título 3 01 RED DE RIEGO
Título 4 03 INSTALACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PFB4-DW47 M TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **20,000**

2 PFB4-DW4A M TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

1			T	ml					
2	en parterre			112,100				112,100	C#*D#*E#*F#
3	bajo pavimento			802,100				802,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **914,200**

3 PFB4-DW3Y M TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 6 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 11, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2	en parterre		1.951,200				1.951,200	C#*D#*E#*F#
3	bajo pavimento		301,500				301,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2.252,700**

4 PJS0-9EFW U ANILLA PARA RIEGO POR GOTEO CON TUBO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUTOCOMPENSADOS INTEGRADOS CADA 33 CM, CON MARCAJE IDENTIFICADOR DE AGUA NO POTABLE, CON UN DIÁMETRO DEL ANILLO DE 120 CM, CON EL TUBO INTRODUCIDO EN UN TUBO CORRUGADO PERFORADO DE 50 MM DE DIÁMETRO, ENTERRADA 10 CM, CON LA APERTURA Y CIERRE DE LA ZANJA INCLUÍDOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ud					
2			53,000				53,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **53,000**

5 PJS5-HYGF U BOCA DE RIEGO CON CUERPO DE FUNDICIÓN, ROSCA DE ENTRADA DE 1"1/2 Y RACOR DE CONEXIÓN TIPO BARCELONA DE 45 MM DE DIÁMETRO, ARQUETA Y TAPA DE FUNDICIÓN, VÁLVULA DE CIERRE CON JUNTA EPDM Y CON PEQUEÑO MATERIAL METÁLICO PARA CONEXIÓN CON LA TUBERÍA, INSTALADA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ud					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **20,000**

6 PJST-HBIG U VÁLVULA DE LAVADO PARA INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO, DE MATERIAL PLÁSTICO, DE 1" DE DIÁMETRO, INSTALADA EN ARQUETA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ud					
2	arbolado		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **22,000**

7 PJSM-HBBE U ARQUETA CIRCULAR DE POLIPROPILENO, PARA INSTALACIONES DE RIEGO, DE 25 CM DE DIÁMETRO Y 25 CM DE ALTURA, CON TAPA CON TORNILLO DE CIERRE, COLOCADA SOBRE LECHO DE GRAVA Y RELLENO LATERAL CON TIERRA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ud					
2	arbolado		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **22,000**

8 PG2N-EUGF M TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 28 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bajo pavimento	T	ml					
2	63 mm		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	50 mm		802,100				802,100	C#*D#*E#*F#
4	32 mm		301,500				301,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.123,600**

9 PN33-AOD9 U VÁLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÁSTICO, SEGÚN NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PARA ROSCAR, DE 2 VÍAS, DN 40 (PARA TUBO DE 1 1/2 ´´), DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO Y BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTAS A PRESIÓN, CERRAMIENTO DE POLIETILENO HDPE Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE ETILENO PROPILENO DIENO (EPDM), ACCIONAMIENTO POR MANETA, MONTADA EN ARQUETA DE CANALIZACIÓN ENTERRADA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ud					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

10 PG2N-EUGB M TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 15 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	num				
2	cabezal riego		2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#
3	sensor lluvia		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **56,000**

11 PG33-E6Q3 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE TENSIÓN ASIGNADA0,6/ 1KV, DE DESIGNACIÓN RV-K, CONSTRUCCIÓN SEGÚN NORMA UNE 21123-2, UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1X2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE PVC, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO ECA SEGÚN LA NORMA UNE-EN 50575, COLOCADO EN TUBO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	num				
2	cabezal riego		2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#
3	sensor lluvia		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **56,000**

12 PJS0-9EFY U ANILLA DOBLE PARA RIEGO POR GOTEO CON TUBO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUTOCOMPENSADOS INTEGRADOS CADA 33 CM, CON MARCAJE IDENTIFICADOR DE AGUA NO POTABLE, CON UN DIÁMETRO DEL ANILLO INTERIOR DE 120 CM Y ANILLO EXTERIOR 240MM, CON EL TUBO INTRODUCIDO EN UN TUBO CORRUGADO PERFORADO DE 50 MM DE DIÁMETRO, ENTERRADA 10 CM, CON LA APERTURA Y CIERRE DE LA ZANJA INCLUÍDOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ud					

MEDICIONES

2		120,000	120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **120,000**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 09 INSTALACIONES
Título 3 02 ALUMBRADO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P21DI-HBAF U DESMONTAJE DE FAROLA

DESMONTAJE DE LUMINARIA EXTERIOR, SOPORTE, ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SUJECIÓN, DE HASTA 5 M DE ALTURA COMO MÁXIMO, DERRIBO DE CIMIENTO DE HORMIGÓN CON MEDIOS MECÁNICOS, ACOPIO, Y CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2	Farola		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

2 FHR0SB05 U SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FAROLA URBIDERMIS SANTA & CUELO ARNE H7,60M 3 X 40W 3000K TIII (D), FORMADO POR:

- COLUMNA URBIDERMIS SANTA & CUELO ARNE DE TIPO CILÍNDRICA DE 2 SECCIONES (D152-127MM) DE 7,80M DE ALTURA TOTAL, REALIZADA EN ACERO GALVANIZADO, ACABADO PINTADO. PARA 3 PROYECTORES A DIFERENTE ALTURA (H6,9M; H6,1M; H5,3M). 2 PORTEZUELAS DE REGISTRO.
- 3 PROYECTORES ORIENTABLES URBIDERMIS ARNE 40W (36L 3000K IRC80 350MA), REALIZADO EN INYECCIÓN DE ALUMINIO ACABADO PINTADO, DE GEOMETRÍA CIRCULAR CON CUERPO DE DIÁMETRO 300MM Y ALTURA 84MM PARA ALOJAMIENTO DE LA FONT DE LUZ Y CUERPO DE DIÁMETRO 110MM Y ALTURA 218MM POR ALOJAMIENTO DEL EQUIPO AUXILIAR. SISTEMA ÓPTICO DE TECNOLOGÍA LED, DE DISTRIBUCIÓN ASIMÉTRICA VIARIA IESNA TYPE III. FONT DE ALIMENTACIÓN ELECTRÓNICA REGULABLE. CLASE I. IP66. IK08.
- 3 BRAZOS SIMPLES PARA LA FIJACIÓN A COLUMNA (D127MM) DE PROYECTOR URBIDERMIS ARNE.

COLOCADA SOBRE DADO DE HORMIGÓN, INCLUIDA LA EJECUCIÓN DE LA CIMENTACIÓN, GRUAMENT, NIVELACIÓN, INSTALACIÓN DE PRESA DE TIERRA, INSTALACIÓN ELÉCTRICA CUMPLIDA DEL INTERIOR DEL APOYO Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES AL VERTEDERO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades				Total	
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

3 P221B-EL75 M3 EXCAVACIÓN DE ZANJA Y POZO DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO (*SPT 20-50), REALIZADA CON RETROEXCAVADORA Y CON LAS TIERRAS DEJADAS CERCA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2			1,000	38,000	0,600	0,800	18,240	C#*D#*E#*F#

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **18,240**

4 F228AM00 M3 COLMATACIÓN Y PICONAJE DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON ARENA, EN TONGADAS DE GROSOR DE MÁS DE 25 Y HASTA 50 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			1,000	38,000	0,600	0,200	4,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,560**

5 F228A10F M3 COLMATACIÓN Y PICONAJE DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL TOLERABLE DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE GROSOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% *PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			1,000	38,000	0,600	0,600	13,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **13,680**

6 PG2N-EUGK M TUBO CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA EL EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN SEPULTADA
CRITERIO DE MEDICIÓN: M DE LONGITUD INSTALADA, MEDIDA SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO, ENTRE LOS EJES DE LOS ELEMENTOS O DE LOS PUNTOS PARA CONECTAR.
LA INSTALACIÓN INCLUYE LAS FIJACIONES, PROVISIONALES CUANDO EL MONTAJE ES EMPOTRADO Y DEFINITIVAS EN EL RESTO DE MONTAJES.
ESTE CRITERIO INCLUYE LAS PÉRDIDAS DE MATERIAL CORRESPONDIENTES A RECORTES.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud			Total	
2				38,000			38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **38,000**

7 FG31H554 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN *RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓN 4 X 6 MM2, CON ARMADURA DE FLEJE DE ACERO Y CUBIERTA DEL CABLE DE PVC, COLOCADO EN TUBO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud			Total	
2				38,000			38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **38,000**

8 FG380020 M CABLE DESNUDO DE COBRE DE 35 MM2 DE SECCIÓN PARA RED DE ALUMBRADO. INCLUYE CONEXIONES Y PRUEBAS, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN. TODO INCLUIDO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud			Total	
2				38,000			38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **38,000**

9 FDGZU010 M BANDA CONTINUA DE PLÁSTICO DE COLOR, DE 30 CM DE ANCHURA, COLOCADA A LO LARGO DE LA ZANJA A 20 CM POR ENCIMA DE LA CAÑERÍA, PARA MALLA SEÑALIZADORA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud			Total	
2				38,000			38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **38,000**

10 PACLL001 U PARTIDA PARA CONNEXIONADO DE LA RED DE ALUMBRADO NUEVA EN LA RED PÚBLICA EXISTENTE. INCLUYE TODO EL MATERIAL Y ACESSORIOS PARA SU CORRECTO CONNEXIONADO CON LA RED DE ALUMBRADO EXISTENTE. TODO CONECTADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

11 P21GL-HCXP M DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA ENTUBADA, CONDUCTORES DE COBRE O ALUMINIO, CON AISLAMIENTO Y CUBIERTA, UNIPOLARES, DE HASTA A 6 MM2 DE SECCIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **17,000**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 10 GESTIÓN DE RESIDUOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P2R3-HIGV M3 TRANSPORTE DE TIERRAS NO CONTAMINADAS A OBRA EXTERIOR O CENTRO DE VALORITACIÓN, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 2 Y HASTA 5 KM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades			Esponjamiento		
2	Rebaje de Terreno		5.980,620	0,800			4.784,496	C#*D#*E#*F#
3	Terraplenado		-414,120	0,800			-331,296	C#*D#*E#*F#
5	Esponjamiento	P	20,000				890,640	PERORIGEN(

TOTAL MEDICIÓN **5.343,840**

2 P2R5-DT1F M3 TRANSPORTE DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA A MÁQUINA, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 10 Y HASTA 15 KM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Esponjament		
2	Bolardo Hormigón		1,000	0,500	0,500		0,250	C#*D#*E#*F#
3	Barrera Bionda		1,000	61,800	0,500		30,900	C#*D#*E#*F#
4	Puerta y Barandilla Metálica		1,000	0,500	0,500		0,250	C#*D#*E#*F#
5	Arqueta a Recolocar		15,000	0,200	0,500		1,500	C#*D#*E#*F#
7	Catas Servicios		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
8	Desbroce de Terreno		4.205,450		0,150		630,818	C#*D#*E#*F#

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

10	Demoolición Pavimento Hormigón		746,100		0,150		111,915	C#*D#*E#*F#
11	Demolición Pavimento Tierra/Gravilla		612,700		0,150		91,905	C#*D#*E#*F#
12	Demolición Pavimento Mezcla Bituminosa		160,300		0,150		24,045	C#*D#*E#*F#
13	Demolición Pavim Panot + Bases + Bordillo y Rigola		82,500		0,200		16,500	C#*D#*E#*F#
14	Bordillo		159,200		0,150		23,880	C#*D#*E#*F#
15	Muro Bloque Hormigon		43,300	0,200	0,500		4,330	C#*D#*E#*F#
17	ZOCALO INFERIOR		1,000	40,000	0,300	0,500	6,000	C#*D#*E#*F#
18	COLUMNAS		6,000	0,400	0,300	0,850	0,612	C#*D#*E#*F#
19	ZONA CENTRAL		1,000	6,100	0,300	0,850	1,556	C#*D#*E#*F#
20	ZONA AFECTADA VOLADIZO		1,000	40,000	0,400	0,400	6,400	C#*D#*E#*F#
21	ENCAJE VIGAS		32,000	0,400	0,150	0,150	0,288	C#*D#*E#*F#
24	ZONA AFECTADA VOLADIZO ENTRADA		1,000	23,000	0,400	0,400	3,680	C#*D#*E#*F#
26	Porcentaje "A origen"	P	20,000				191,166	

TOTAL MEDICIÓN **1.146,995**

3 P2R3-FINX M3 TRANSPORTE DE TIERRAS NO CONTAMINADAS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 10 Y HASTA 15 KM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades			Esponjamiento		
2	MOV TIERRAS	T						
3	Rebaje de Terreno		5.980,620	0,200			1.196,124	C#*D#*E#*F#
4	Terraplenado		-414,120	0,200			-82,824	C#*D#*E#*F#
6	ESTRUCTURA	T						
7	MACIZO + VOLAIZO		1,000	40,000	0,850	0,950	32,300	C#*D#*E#*F#
8	BASE		1,000	40,000	0,850	0,500	17,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	MACIZO + VOLAIZO ENTRADA		1,000	23,000	0,850	0,950	18,573	C#*D#*E#*F#
11	BASE ENTRADA		1,000	23,000	0,850	0,500	9,775	C#*D#*E#*F#
12							0,000	
13								C#*D#*E#*F#
14	TUBO AGUA	T						
15	Tramo 1 : punto limpio - poligono		1,000	374,850	0,400	0,500	74,970	C#*D#*E#*F#
16	Tramo 2 : poligono - pl sort		1,000	299,880	0,400	0,500	59,976	C#*D#*E#*F#
17	Tramo 3 : puente		1,000	42,000	0,600	0,600	15,120	C#*D#*E#*F#
18	Tramo 4 : salida puente		1,000	26,780	0,600	0,600	9,641	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	Esponjamiento	P	20,000				270,131	

TOTAL MEDICIÓN **1.620,786**

4 P2RA-EU7J M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN DEPÓSITO AUTORIZADO DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES

DISPOSICIÓN CONTROLADA EN DEPÓSITO AUTORIZADO INCLUIDO EL CANON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN LA LEY 8/2008, DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES CON UNA DENSIDAD 1 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Esponjament		
2	Bolardo Hormigón		1,000	0,500	0,500		0,250	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

3	Barrera Bionda		1,000	61,800	0,500		30,900	C#*D#*E#*F#
4	Puerta y Barandilla Metálica		1,000	0,500	0,500		0,250	C#*D#*E#*F#
5	Arqueta a Recolocar		15,000	0,200	0,500		1,500	C#*D#*E#*F#
7	Catas Servicios		3,000	1,000	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#
8	Desbroce de Terreno		4.254,200		0,150		638,130	C#*D#*E#*F#
10	Demoolición Pavimento Hormigón		746,100		0,150		111,915	C#*D#*E#*F#
11	Demolición Pavimento Tierra/Gravilla		612,700		0,150		91,905	C#*D#*E#*F#
12	Demolición Pavimento Mezcla Bituminosa		160,300		0,150		24,045	C#*D#*E#*F#
13	Demolición Pavim Panot + Bases + Bordillo y Rigola		98,000		0,200		19,600	C#*D#*E#*F#
14	Bordillo		140,400		0,150		21,060	C#*D#*E#*F#
15	Muro Bloque Hormigon		43,300				43,300	C#*D#*E#*F#
17	ZOCALO INFERIOR		1,000	40,000	0,300	0,500	6,000	C#*D#*E#*F#
18	COLUMNAS		6,000	0,400	0,300	0,850	0,612	C#*D#*E#*F#
19	ZONA CENTRAL		1,000	6,100	0,300	0,850	1,556	C#*D#*E#*F#
20	ZONA AFECTADA VOLADIZO		1,000	40,000	0,400	0,400	6,400	C#*D#*E#*F#
21	ENCAJE VIGAS		32,000	0,400	0,150	0,150	0,288	C#*D#*E#*F#
24	ZONA AFECTADA VOLADIZO ENTRADA		1,000	23,000	0,400	0,400	3,680	C#*D#*E#*F#
26	Porcentaje "A origen"	P	20,000				200,878	

TOTAL MEDICIÓN **1.205,269**

5 P2251-5482 M3 TENDIDO DE TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN EN PARCELA MUNICIPAL

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades			Esponjamiento		
2	Rebaje de Terreno		5.980,620	0,800			4.784,496	C#*D#*E#*F#
3	Terraplenado		-414,120	0,800			-331,296	C#*D#*E#*F#
5	Esponjamiento	P	20,000				890,640	PERORIGEN(

TOTAL MEDICIÓN **5.343,840**

6 P2251-5445 M3 GESTIÓN DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades			Esponjamiento		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

Obra 01 1071_CARRIL BICI SANTA MARGARIDA
Capítulo 11 SEGURIDAD Y SALUD

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 H000BRSS PA PARTIDA ALZADA SEGURIDAD Y SALUD

PARTIDA ALZADA DE COBRO INTEGRO EN CONCEPTO DE TODAS LAS ACTIVIDADES Y MATERIALES CORRESPONDIENTES A LA SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA SEGÚN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EJECUTADO POR EL CONTRATISTA Y APROBADO POR EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD, Y DE APLICACIÓN DE TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA SU CUMPLIMIENTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

MEDICIONES

1			C	Unidades			Total	
2	SS			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
1	P9G8-BR01	M2	P01A - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO VERDE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR VERDE TIPO FORMIRAPID VERDE GN DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 15 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	34,84	2.056,000	71.631,04	10,42	10,42
2	P9G8-BR02	M2	P02 - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO ROJO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR ROJO TIPO FORMIRAPID ROJO 130 DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 15 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	34,84	1.233,700	42.982,11	6,25	16,67

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
3	PR3D-FIEX	M2	MEZCLA DE ENMIENDA ORGÁNICA DEL SUELO Y TIERRAS PROCEDENTES DE DESBROCE SUBMINISTRO Y TENDIDO DE ENMIENDA ORGÁNICA DEL SUELO CON COMPOST DE CLASE II DE ORIGEN VEGETAL, SEGÚN NTJ 05C, SUMINISTRADO EN SACOS DE 0,8 M3, CON UNA DOSIS DE 25 L/M2, MEZCLADO CON EL RESIDUO PROCEDENTE DEL DESBROCE, ESPARCIDO CON MINICARGADORA Y MEDIOS MECÁNICOS Y FRESADO DE TERRENO CON MOTOCULTOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	4,26	5.995,100	25.539,13	3,71	20,38
4	P2217-BR01	M3	EXCAVACIÓN PARA REBAJE DE TERRENO EXCAVACIÓN PARA REBAJE EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON PALA EXCAVADORA Y CARGA DIRECTA SOBRE CAMIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	4,27	5.980,620	25.537,25	3,71	24,09
5	G4BC3100	KG	ARMADURA PARA LOSAS DE ESTRUCTURA AP500 S EN BARRAS DE DIÁMETRO COMO MÁXIMO 16 MM, DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2	2,03	8.820,000	17.904,60	2,60	26,70

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
6	F222RG02	M3	FORMACIÓN DE CUNETA, MOTA Y BALSA FORMACIÓN DE CUNETA, MOTA Y BALSA, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, REALIZADA CON MEDIOS NECESARIOS Y ADECUADOS Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR SEGÚN VOLUMEN TEÓRICO DE PLANOS DE PROYECTO. EL PRECIO INCLUYE EL REPLANTEO DE LA EXCAVACIÓN, TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, APUNTALAMIENTOS NECESARIOS DEL ARBOLADO PARA LA REALIZACIÓN DE LA GEOMETRÍA DEFINIDA A PROYECTO, EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, ENCUENTRO Y TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. SIGUIENDO LOS CRITERIOS DE CALIDAD ESTABLECIDOS POR LA DF.	10,84	1.596,400	17.304,98	2,52	29,21
7	P2R3-HIGV	M3	TRANSPORTE DE TIERRAS NO CONTAMINADAS A OBRA EXTERIOR O CENTRO DE VALORITACIÓN, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 2 Y HASTA 5 KM	3,15	5.343,840	16.833,10	2,45	31,66
8	FFA3R320	M	TUBO DE PVC ORIENTADO (PVC-O) DE DN 200 MM, PARA PN 16 BAR, SEGÚN NORMA UNE-ISO 16422 , CON UNIONES DE JUNTO ELÁSTICO SEGÚN UNE-EN 681-1, INCLUIDO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES DE ACERO CON PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN, COLOCADO AL FONDO DE LA ZANJA Y PROBADO	22,14	743,160	16.453,56	2,39	34,05

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
9	PB12-BIR1	M	BARANDILLA DE ACERO CORTEN PARA VOLADIZO; H=160CM Y MÓDULOS DE L=200CM SUMINISTRO, MONTAJE Y COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE ACERO CORTEN EN VOLADIZO DE 160 CM DE ALTURA Y MÓDULOS DE 2M DE LONGITUD, FORMADA POR: - PASAMANO DE PLETINA DE ACERO CORTEN, DE 18X0,8 CM DE ANCHO X GROSOR. - MONTANTES DE 159,2X13X1CM COLOCADOS CADA 2 METROS FIJADOS A PLATINA EN CANTO DE LLOSA POR MEDIO DE CORDÓN DE SOLDADURA CONTINUO. - REDONDOS DE 109,2 CM DE ALTURA Y DIÁMETRO 10 MM, SEPARADOS CADA 10 CM Y SOLDADO AL PASAMANOS SUPERIOR Y AL REMATE INFERIOR DE 5CM DE LA PLETINA DE BORDE DEL VOLADIZO TODO SEGÚN PLANOS DE PROYECTO. LA PARTIDA INCLUYE TODAS LAS PIEZAS ESPECIALES Y SOLDADURAS NECESARIAS PARA EL MONTAJE, TANTO EN TALLER COMO EN OBRA, LAS HERRAMIENTAS Y LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LA BARANDILLA TOTALMENTE INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO.	259,75	63,000	16.364,25	2,38	36,43
10	P92A-DX8F	M3	SUBBASE GRANULAR DE ZAHORRAS, E=15CM SUMINISTRO Y TENDIDO DE SUBBASE DE ZAHORRAS ARTIFICIAL DE ESPESOR 15CM, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL AL 98% DEL PM, CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	32,46	503,565	16.345,72	2,38	38,81
11	P221I-M8K9	M	EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA PASO DE INSTALACIONES DE 40 CM DE ANCHURA Y 90 CM DE PROFUNDIDAD, CON RETROEXCAVADORA Y RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, SIN PIEDRAS CON MEDIOS MECÁNICOS	11,20	1.401,100	15.692,32	2,28	41,09

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
12	P2RA-EU7J	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN DEPÓSITO AUTORIZADO DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES DISPOSICIÓN CONTROLADA EN DEPÓSITO AUTORIZADO INCLUIDO EL CANON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN LA LEY 8/2008, DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES CON UNA DENSIDAD 1 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	12,75	1.205,269	15.367,18	2,23	43,33
13	PR60-8Y7E	U	PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN	97,97	151,000	14.793,47	2,15	45,48
14	PFB4-DW3Y	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 6 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 11, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA	6,27	2.252,700	14.124,43	2,05	47,53

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
15	P9Z3-DP64	M2	P02 - ARMADURA DE LOSAS DE HORMIGÓN AP500 SD, 20X20CM, DIAM=10CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE LOSAS DE HORMIGÓN AP500 SD CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 20X20 CM D:10-10 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, GARANTIZANDO LA SEPARACIÓN PARA EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE LA LOSA DE HORMIGÓN ESPECIFICACDO POR LA DF. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	10,70	1.233,700	13.200,59	1,92	49,45
16	P2R3-FINX	M3	TRANSPORTE DE TIERRAS NO CONTAMINADAS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 10 Y HASTA 15 KM	7,87	1.620,786	12.755,59	1,85	51,31
17	P2R5-DT1F	M3	TRANSPORTE DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA A MÁQUINA, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 10 Y HASTA 15 KM	9,40	1.146,995	10.781,75	1,57	52,88

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
18	PRB0-4I34	M2	FORMACIÓN DIQUE PIEDRA CALC. 100 A 400KG,RETRO.MED. FORMACIÓN DE DIQUE EN TRANSCURSO DE CUNETA MEDIANTE EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TRES O QUATRO PIEDRAS DE CALIBRE ENTRE LOS 60 Y 80 CM DE PIEDRA CALCÁREA DE 100 A 400KG, COLOCADAS FORMANDO UN DIQUE PARA IMPEDIR EL PASO LIBRE DE MATERIAL GRANULAR MÁS PEQUEÑO Y CONTROLAR EL TRANSCURSO DEL AGUA, CON RETROEXCAVADORA MEDIANA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	302,46	34,000	10.283,64	1,50	54,37
19	PFB4-DW4A	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA	10,76	914,200	9.836,79	1,43	55,80
20	P2253-5479	M3	RELLENO DE POZO DE DRENAJE CON GRAVAS NATURALES DIAM=40-60CM RELLENO DE ZANJA O POZO CON GRAVAS PARA DRENAJE DE PIEDRA CALCÁREA DE DIÁMETRO COMPRENDIDO ENTRE LOS 40 Y 60 CM, EN TONGADAS DE 25 CM COMO MÁXIMO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	53,00	174,024	9.223,27	1,34	57,14

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
21	FHR0SB05	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FAROLA URBIDERMIS SANTA & CUELO ARNE H7,60M 3 X 40W 3000K TIII (D), FORMADO POR: - COLUMNA URBIDERMIS SANTA & CUELO ARNE DE TIPO CILÍNDRICA DE 2 SECCIONES (D152-127MM) DE 7,80M DE ALTURA TOTAL, REALIZADA EN ACERO GALVANIZADO, ACABADO PINTADO. PARA 3 PROYECTORES A DIFERENTE ALTURA (H6,9M; H6,1M; H5,3M). 2 PORTEZUELAS DE REGISTRO. - 3 PROYECTORES ORIENTABLES URBIDERMIS ARNE 40W (36L 3000K IRC80 350MA), REALIZADO EN INYECCIÓN DE ALUMINIO ACABADO PINTADO, DE GEOMETRÍA CIRCULAR CON CUERPO DE DIÁMETRO 300MM Y ALTURA 84MM PARA ALOJAMIENTO DE LA FONT DE LUZ Y CUERPO DE DIÁMETRO 110MM Y ALTURA 218MM POR ALOJAMIENTO DEL EQUIPO AUXILIAR. SISTEMA ÓPTICO DE TECNOLOGÍA LED, DE DISTRIBUCIÓN ASIMÉTRICA VIARIA IESNA TYPE III. FONT DE ALIMENTACIÓN ELECTRÓNICA REGULABLE. CLASE I. IP66. IK08. - 3 BRAZOS SIMPLES PARA LA FIJACIÓN A COLUMNA (D127MM) DE PROYECTOR URBIDERMIS ARNE. COLOCADA SOBRE DADO DE HORMIGÓN, INCLUIDA LA EJECUCIÓN DE LA CIMENTACIÓN, GRUAMENT, NIVELACIÓN, INSTALACIÓN DE PRESA DE TIERRA, INSTALACIÓN ELÉCTRICA CUMPLIDA DEL INTERIOR DEL APOYO Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES AL VERTEDERO.	4.299,92	2,000	8.599,84	1,25	58,39

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
22	P6A5-BR06	M	BARRERA DE SEGURIDAD N2 GUARDARRAÍL MIXTO DE MADERA Y ACERO, CON NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W5, ÍNDICE DE SEVERIDAD A Y DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,4 SEGÚN UNE-EN 1317-2, COMPUESTA POR BARANDILLA HORIZONTAL DE MADERA TRATADA DE SECCIÓN RECTANGULAR APROXIMADA DE 210 MM DE ESTATURA Y 110 MM DE GROSOR, ARMADA INTERIORMENTE CON PERFIL METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO SIGMA Y SOPORTADA POR MONTANTES CON PERFIL DE ACERO GALVANIZADO C-120 REVESTIDA DE MADERA TRATADA DE SECCIÓN DE 40 MM DE GROSOR AL FRONTAL Y 30 MM DE GROSOR A LOS LATERALES. TODAS LAS PIEZAS METÁLICAS, EXCEPTO TORNILLERIA, PINTADAS EN COLOR GRIS RAL ESPECIAL A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULKTATIVA. DISTANCIA ENTRE APOYOS 4 M Y CON PLACA POR FIJACIÓN MECÁNICA, TIPO BEAM N2 S4R DE AVF O EQUIVALENTE, INCLUIDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN, MATERIAL AUXILIAR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	193,80	44,000	8.527,20	1,24	59,63
23	P45C1-I5HG	M3	HORMIGONADO DE LOSAS CON HORMIGÓN PARA ARMAR CON ADITIVO HIDRÓFUGO HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 350 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5, COLOCADO CON CUBILOTE	113,41	70,560	8.002,21	1,16	60,80

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
24	PR434-BR03	U	SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA MULTITRONCO, H=4/5M SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA MULTITRIONCO DE PERÍMETRO DE 25 A 30 CM,Y ENTRE 4 Y 5 M DE ALTURA APROXIMADA. CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 82,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 57,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	240,45	33,000	7.934,85	1,15	61,95
25	PR61-8ZJD	U	PLANTACIÓN DE ARBUSTO O ÁRBOL DE FORMATO PEQUEÑO EN CONTENEDOR DE 3L PLANTACIÓN DE ARBUSTO O ÁRBOL DE FORMATO PEQUEÑO EN CONTENEDOR DE 3 L EN OBRAS DE URBANIZACIÓN, EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 35 %, RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN E PRIMER RIEGO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	5,17	1.500,000	7.755,00	1,13	63,08
26	P2251-5445	M3	GESTIÓN DE RESIDUOS	7.192,50	1,000	7.192,50	1,05	64,12
27	H000BRSS	PA	PARTIDA ALZADA SEGURIDAD Y SALUD PARTIDA ALZADA DE COBRO INTEGRO EN CONCEPTO DE TODAS LAS ACTIVIDADES Y MATERIALES CORRESPONDIENTES A LA SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA SEGÚN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EJECUTADO POR EL CONTRATISTA Y APROBADO POR EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD, Y DE APLICACIÓN DE TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA SU CUMPLIMIENTO.	7.171,70	1,000	7.171,70	1,04	65,17

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
28	P2259-548K	M2	REPASO Y COMPACTADO DE CAJA DE PAVIMENTO, CON UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PM LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	1,82	3.731,700	6.791,69	0,99	66,16
29	PRZ0-906K	U	ENTUTORADO DOBLE DE ÁRBOL MEDIANTE 2 ROLLIZOS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN CIRCULAR, DE 10 CM DE DIÁMETRO Y 2,5 M DE LONGITUD, CLAVADO EN EL FONDO DEL HOYO DE PLANTACIÓN 30 CM, Y CON 2 ABRAZADERAS REGULABLES DE GOMA O CAUCHO	38,63	172,000	6.644,36	0,97	67,12
30	PG2N-EUGF	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 28 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA	5,91	1.123,600	6.640,48	0,97	68,09
31	F223U105	M	EXCAVACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS PARA INSTALACIONES DE 40X50 CM, INCLUYE EL COMPACTADO DEL FONDO, APORTACIÓN DE 20 CM DE ARENA CRIBADA, RESTO DEL RELLENO Y COMPACTACIÓN POR CAPAS CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN. INCLUYE BANDA DE SEÑALIZACIÓN.	6,79	975,700	6.625,00	0,96	69,05

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
32	PRA1-DOEH	M2	HIDROSIEMBRA DE MEZCLA DE SEMILLAS PARA PRADO FLORIDO RÚSTICO DE BAJO MANTENIMIENTO DE GRAMÍNEAS CON FLORES SILVESTRES SEGÚN NTJ 07N, LBERIS UMBELLATA, CENTAUREA CYANUS, CALENDULA OFFICINALIS, COSMOS SULPHUREUS, DIANTHUS BARBATUS, DELPHINIUM CONSOLIDA MIXED, LINUM PERENNE, ZINNIA ELEGANS, COREOPSIS LANCEOLATA, PAPAVER RHOEAS MIXED, GAILLARDIA PULCHELLA, CHRYSANTHEMUM CORONARIUM, CHRYSANTHEMUM CARINATUM, COREOPSIS TINCTORIA DWARF, AMMI MAJUS, SILENE PENDULA, FESTUCA OVINA ABERFLEEZE, FESTUCA RUBRA RUBRA RUFI.CON UNA DOSIFICACIÓN DE 30 G/M2, AGUA, MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PAJA PICADA Y FIBRA CORTA DE CELULOSA (200G/M2), ABONO ORGANO-MINERAL DE LIBERACIÓN LENTA, BIOACTIVADOR MICROBIANO Y ESTABILIZADOR SINTÉTICO DE BASE ACRÍLICA, EN UNA SUPERFICIE DE 2000 A 5000 M2	1,08	5.995,100	6.474,71	0,94	69,99
33	PR411-BR11	U	SUMINISTRO DE ACER MONSPESSULANUM DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM SUMINISTRO DE ACER MONSPESSULANUM DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	290,49	22,000	6.390,78	0,93	70,92
34	PR450-8WT5	U	SUMINISTRO DE QUERCUS ILEX MULTITRONCO, H=4-5M SUMINISTRO DE QUERCUS ILEX MULTITRONCO DE ALTURA 4-5M, EN CONTENEDOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	261,67	23,000	6.018,41	0,88	71,80

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
35	G4435C15	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGAS CON CONECTORES FORMADAS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA	2,77	2.123,100	5.880,99	0,86	72,65
36	F96AUAZ1	M	REMATE DE CHAPA DE ACERO CORTEN, DE 6 MM DE ESPESOR Y 450 MM DE ALTURA, INCLUIDOS UN PLIEGUE DE HASTA 5CM DE LONGITUD EN LA PARTE SUPERIOR ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE AL HORMIGÓN Y AL PARAMENTO INFERIOR SOLDADOS A LA CHAPA Y/O FIJADOS MECANICAMENTE AL PARAMETO INFERIOR	92,18	63,000	5.807,34	0,84	73,50
37	PR420-BR12	U	SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALISDE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	215,92	25,000	5.398,00	0,78	74,28
38	P22D0-52YN	M2	DESBROCE DE TERRENO DESBROCE DEL TERRENO DE MÁS DE 2 M DE ANCHO, PARA UNA CAPA DE ESPESOR APROXIMADO DE 15CM, CON MEDIOS MECÁNICOS Y ACOPIO DEL RESIDUO PARA REAPROVECHAMIENTO EN LA OBRA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	0,70	7.203,000	5.042,10	0,73	75,01

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
39	FJMZUZ30	U	CONEXIÓN A LA RED GENERAL CON ACOMETIDA DE 4 M3 / H. INCLUYE LOS DERECHOS DE LA COMPAÑÍA, EL CONTADOR VOLUMÉTRICO, EL RAMAL, CONEXIONES, PERMISOS Y ACCESORIOS. PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR	2.462,89	2,000	4.925,78	0,72	75,73
40	P9G8-BR03	M2	P01B - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO VERDE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR ROJO TIPO FORMIRAPID VERDE GN DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 10 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR. COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA DE PUENTE PREVIA APLICACIÓN DE PUENTE DE UNIÓN A DEFINIR POR A DF. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	26,33	169,400	4.460,30	0,65	76,38
41	PJS0-9EFY	U	ANILLA DOBLE PARA RIEGO POR GOTEO CON TUBO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUTOCOMPENSADOS INTEGRADOS CADA 33 CM, CON MARCAJE IDENTIFICADOR DE AGUA NO POTABLE, CON UN DIÁMETRO DEL ANILLO INTERIOR DE 120 CM Y ANILLO EXTERIOR 240MM, CON EL TUBO INTRODUCIDO EN UN TUBO CORRUGADO PERFORADO DE 50 MM DE DIÁMETRO, ENTERRADA 10 CM, CON LA APERTURA Y CIERRE DE LA ZANJA INCLUÍDOS	36,20	120,000	4.344,00	0,63	77,01
42	K45RDR50	DM3	RESTITUCIÓN DE VOLUMEN EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CON MORTERO POLIMÉRICO DE REPARACIÓN TIXOTRÓPICO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA, APLICADO EN CAPAS DE ESPESOR <= 3 CM	6,58	630,000	4.145,40	0,60	77,61

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
43	F2285SR0	M3	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE ANCHO HASTA 0,6 M, CON ARENAS DE MATERIAL RECICLADO DE HORMIGONES, EN TONGADAS DE ESPESOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PISÓN VIBRANTE	36,02	113,759	4.097,60	0,60	78,21
44	PR445-8VS9	U	SUMINISTRO DE OLEA EUROPAEA DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM SUMINISTRO DE OLEA EUROPAEA DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 45 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 54 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	251,78	16,000	4.028,48	0,59	78,80
45	P2251-5482	M3	TENDIDO DE TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN EN PARCELA MUNICIPAL	0,75	5.343,840	4.007,88	0,58	79,38
46	FFZ1ZCAP	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR RELATIVA AL PAGO A AIGÜES ARTÉS PARA LA CONEXIÓN DE LA NUEVA TUBERIA A SU RED, SEGÚN PRESUPUESTO DE LA COMPAÑÍA.	4.000,00	1,000	4.000,00	0,58	79,96
47	PJS5-HYGF	U	BOCA DE RIEGO CON CUERPO DE FUNDICIÓN, ROSCA DE ENTRADA DE 1''1/2 Y RACOR DE CONEXIÓN TIPO BARCELONA DE 45 MM DE DIÁMETRO, ARQUETA Y TAPA DE FUNDICIÓN, VÁLVULA DE CIERRE CON JUNTA EPDM Y CON PEQUEÑO MATERIAL METÁLICO PARA CONEXIÓN CON LA TUBERÍA, INSTALADA	194,94	20,000	3.898,80	0,57	80,53
48	FG31Z1EN	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR RELATIVA AL PAGO A E-DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE LA SOLICITUD *XXXXX, QUE CORRESPONDE AL TRASLADO DE LA LÍNEA DEL PALO EXISTENTE AL NUEVO PALO, UBICADO EN LA SALIDA DEL PUENTE DEL TORRENTE GARRIGOSA, SEGÚN PRESUPUESTO DE LA COMPAÑÍA.	3.800,00	1,000	3.800,00	0,55	81,08
49	JFV2R23C	U	PRUEBA DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD TRAMO RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA UNE-EN 805	1.890,00	2,000	3.780,00	0,55	81,63

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
50	PRIG-BR01	M2	MALLA ORGÁNICA 100% FIBRA DE COCO MALLA ORGÁNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSIDAD APROXIMADA 700 G/M2, COLOCADA EN UN TERRENO PREPARADO CON UNA PENDIENTE APROXIMADA DEL 50% Y CON UNA LONGITUD DE TALUD SUPERIOR A 25 M, FIJADA CON GRAPAS DE ACERO CORRUGADO EN FORMA DE UNO, DE 10 MM DE DIÁMETRO Y DE 20-10-20 CM, CON UNA DENSIDAD DE 2 U/M2 Y CON PARTE PROPORCIONAL DE ZANJA SUPERIOR DE FIJACIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	3,38	1.100,550	3.719,86	0,54	82,17
51	PR31-8RXR	M3	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 80 A 150 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES	46,77	76,380	3.572,29	0,52	82,69
52	P312-I4O5	M3	HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS, CON HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, COLOCADO DESDE CAMIÓN	75,68	46,017	3.482,57	0,51	83,20

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
53	FQ11BR03	U	BANCADA DE PIEDRA ARENOSA TIPO FLORESTA MARRÓN 200X50X50CM BANCADA DE PIEDRA ARENOSA TIPO FLORESTA MARRÓN, DE 200CM DE LONGITUD, 50CM DE ANCHURA Y 50CM DE ALTURA, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: - DENSIDAD DEL MATERIAL DE 2310KG/M3. - POROSIDAD DEL 16%. - RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE 56MPA. - RESISTENCIA A LA ABRASIÓN DE 29,5MM. - RESISTENCIA A LA CARGA CONCENTRADA 7,5MPA. - RESISTENCIA AL FRÍO 8,9MPA. - MENAJE VERTICAL VISTO: ACABADO CON PERFORACIONES DE CANTERA DE 32MM, SEPARADAS DE INTEREJE 6-7CM Y ARISTA SUPERIOR BISELADA. - EL RESTO DE ARISTAS SUPERIORES SERÁN REDONDEADAS CON RADIO DE 1,5CM. - EL RESTO DE ACABADOS SON A GUISA DE SERRA, SIN IRREGULARIDADES. - LIMPIEZA MANUAL DE LAS CARAS VISTAS CON PERFORACIONES, SIN IRREGULARIDADES. INCLUYE FUNDAMENTACIÓN DE 30CM DE ALTURA, 40CM DE ANCHURA Y 160CM DE LONGITUD, DE HORMIGÓN HM-20/B/40/Y, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 40MM Y PARTE SUPERIOR DE LA FUNDAMENTACIÓN EN PERFECTA PLANEITAT PARA RECIBIR LA PIEZA DE PIEDRA, INCLUYENDO EL ENCOFRADO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN. INCLUYE CORTES NECESARIOS POR CORRECTA ADAPTACIÓN A LA OBRA, TRANSPORTE A OBRA Y TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	381,38	9,000	3.432,42	0,50	83,70

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
54	P2146-DJ22	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN, E=15CM DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE HASTA 15 CM DE ESPESOR, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	4,47	761,600	3.404,35	0,50	84,19
55	P9F4-BR01	M2	P04 - PAVIMENTO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 20X10X10CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN DE BREINCO O EQUIVALENTE, DE DIMENSIONES 20X10X10CM, COLOCADAS SOBRE CAPA DE 3CM DE MORTERO AMASADO A OBRA, CON COLMATACIÓN DE JUNTOS CON ARENA FINA. POSTERIOR COMPACTADO DEL PAVIMENTO ACABADO, REGADO Y SEGUNDO RELLENADO DE LOS JUNTOS CON ARENA EN CASO DE QUE SEA NECESARIO. SEGÚN DETALLES DE DESPIECE DE PROYECTO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	42,75	71,400	3.052,35	0,44	84,63

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
56	PDK2-I6BV	U	ARQUETA DE REGISTRO DE FÁBRICA DE LADRILLO DE 60X60X60 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, CON PAREDES DE 15 CM DE ESPESOR DE LADRILLO PERFORADO DE 290X140X100 MM, REVOCADA Y ENLUCIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:8, SOBRE SOLERA DE GRAVA DE 10 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EN ENTORNO URBANO SIN DIFICULTAD DE MOVILIDAD, EN ACERAS > 5 M DE ANCHO O CALZADA/PLATAFORMA ÚNICA > 12 M DE ANCHO, SIN AFECTACIÓN POR SERVICIOS O ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO, EN ACTUACIONES DE MÁS DE 5 U	246,00	12,000	2.952,00	0,43	85,06
57	P2242-53CC	M2	ACABADO Y REFINO DE TALUDES, CON MEDIOS MECÁNICOS	2,24	1.297,500	2.906,40	0,42	85,49
58	FFZNU120	M	ESTERILIZACIÓN DE TUBO SUPERIOR A DN150 Y HASTA DN200, INCLUIDO SUMINISTRO DE HIPOCLORITO, PARTE PROPORCIONAL DE AGUA ASÍ COMO MEDIOS AUXILIARES Y PERSONAL CALIFICADO POR ESTA OPERACIÓN, LIMPIEZA Y BALDEO	3,88	743,160	2.883,46	0,42	85,91
59	FRMAUM10	U	MANTENIMIENTO ANUAL INTEGRAL DE ARBOLADO CON INSTALACIÓN DE RIEGO AUTOMÁTICO, INCLUYE LA REPOSICIÓN Y RECOLOCACIÓN DE LAS BRIDAS Y LOS TUTORES Y LOS TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS NECESARIOS Y LA REVISIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO. INCLUYE LOS MATERIALES DE JARDINERÍA, HERRAMIENTAS, LA MAQUINARIA, LOS VEHÍCULOS Y LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD NECESARIOS PARA EL MANTENIMIENTO TOTAL. INCLUYE EL TRANSPORTE DE LOS RESTOS VEGETALES A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS	16,52	172,000	2.841,44	0,41	86,32
60	F21FUPVC	M	DEMOLICIÓN Y CARGA DE TUBO DE PVC, DN200, EN ZONAS NO URBANAS, SIN AFECTACIÓN DE SERVICIOS Y SIN PRESENCIA DE ESTRIBADA	3,79	726,370	2.752,94	0,40	86,72
61	GBBZMF01	M	TUB D'ALUMINI EXTRUSIONAT DE 76 MM DE DIÀMETRE, PER A SUPORT DE SENYALS DE TRÀNSIT, COL·LOCAT AMB DAU DE FORMIGÓ SOTA PAVIMENT	60,54	45,000	2.724,30	0,40	87,11

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
62	G44AUZB1	M	PLANCHAA DE ACERO GALVANIZADO, DE 10 MM DE ESPESOR Y 200 MM DE ALTURA, INCLUIDOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE SOLDADOS A LA CHAPA, COLOCADA SOBRE PARAMENTOMEDIANTE CONNECTORES O FIJACIONES MECÁNICAS	20,69	126,000	2.606,94	0,38	87,49
63	F223UR05	M	EXCAVACIÓN CON MEDIOS MANUALES DE ZANJA PARA INSTALACIÓN DE RED SECUNDARIA DE RIEGO DE 15 CM DE ANCHO POR 30 CM DE PROFUNDIDAD, RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN	5,45	455,300	2.481,39	0,36	87,85
64	E4D81500	M2	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO CON PANEL METÁLICO, PARA ZUNCHOS DE DIRECTRIZ RECTA	32,97	71,850	2.368,89	0,34	88,20
65	PR434-BR13	U	SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM	132,41	17,000	2.250,97	0,33	88,53

SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
66	FQZ2BR04	U	HOTEL DE INSECTOS 150X50X200CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HOTEL DE INSECTOS DE DIMENSIONES 150 CM DE LARGO, 60 CM DE PROFUNDIDAD Y 214 CM DE ALTURA, FORMADO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: - ESTRUCTURA DE AZULEJOS DE MADERA MACIZA TRATADA EN AUTOCLAVE CLASE IV, DE CONÍFERA DE 4 CM DE GROSOR, FORMANDO MARC PERIMETRAL, FIJADA CON TORNILLERIA DE ACERO GALVANIZADO, FORMANDO GEOMETRÍA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO. - MALLA DE GALLINERO POR LA PARTE INTERIOR DEL HOTEL, FIJADA A TABLA DE MADERA TRATADA. - CHAPA GRECADA DE ACERO GALVANIZADO DE 8 MM DE GROSOR, FIJADA MECÁNICAMENTE A LA PARTE SUPERIOR DE LA ESTRUCTURA. INCLUYE BLOQUES DE HORMIGÓN PREFABRICADOS DE HORMIGÓN 40X40X60CM, SOBRE LOS CUALES IRÁ COLOCADA TODA LA ESTRUCTURA. LOS MUROS IRÁN TOTALMENTE ATIRANTADOS Y COSIDOS ALÁMBRICOS REFORZADO ZN95AI5, GALVANIZADO, Y ENCOFRADOS DURANTE EL MONTAJE PARA EVITAR DEFORMACIONES DE LA MALLA. MATERIALES POR EL HOTEL DE INSECTOS: - NIVEL 1: PIEDRAS, CERÁMICA (BLOQUES DE *TERMOARCILLA) CON PAJA Y BARRO. RELLENADO MANUAL DE LAS CARAS VISTAS CON PIEDRA DE LA ZONA CAREJADA MANUALMENTE. - NIVEL 2: TRONCOS GRANDES DE PINO AGUJEREADOS Y CERÁMICA (TEJAS) CON PAJA. - NIVEL 3: TRONCOS GRANDES DE PINO AGUJEREADOS Y TRONCOS PEQUEÑOS. - NIVEL 4: PIÑAS, RESTOS VEGETALES (CORTEZA, PINOCHA. TALLOS DE ZARZAS, ETC.) Y CAÑAS REAPROVECHADAS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE	1.054,50	2,000	2.109,00	0,31	88,83

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
			EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.					
67	P2218-566F	M3	EXCAVACIÓN DE POZOS HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON MEDIOS MECÁNICOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN	13,56	150,600	2.042,14	0,30	89,13
68	PR31-8RXT	M3	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 200 A 250 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES	44,30	45,828	2.030,18	0,30	89,43
69	FRMAUS10	M2	SIEGA DE CÉSPED MEDIANTE SEGADORA ROTATIVA AUTOPROPULSADA DE 4-5CV DE POTENCIA, 45/60 CM DE ANCHO DE TRABAJO, EQUIPADA CON RECOGEDOR Y CON ALTURA DE CORTE DE 2-10 CM, EN PENDIENTES NO SUPERIORES AL 30%. INCLUYE CARGA Y RETIRADA DE LOS RESTOS.	0,08	23.980,400	1.918,43	0,28	89,70
70	PR36-8RV8	M3	TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA, CON UNA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGÚN NTJ 07A, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA MEDIANA LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	51,38	35,400	1.818,85	0,26	89,97
71	P2146-BR07	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE TIERRA/GRAVILLA, E=15CM DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO COMPUESTO POR TIERRA Y GRAVILLA CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	2,86	612,700	1.752,32	0,25	90,22

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
72	P2258-DRN8	M3	TERRAPLENADO Y COMPACTADO CON MEDIOS MECÁNICOS CON TIERRAS ADECUADAS, EN TONGADAS DE HASTA 25 CM, CON UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PM	4,23	414,120	1.751,73	0,25	90,48
73	F96ACB02	M	FORMACIÓN DE VADO PARA CICLISTAS SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VADO FORMADO POR PAVIMENTO DE PANOT DE HORMIGÓN DE 20X20X4 CM, PANOT DE HORMIGÓN DE COLOR GRIS Y PLATINA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE EN L DE 10X6 CM Y 8 MM DE GROSOR, CON ELEMENTOS DE ANCLAJE TIPO GARRES SOLDADOS A LA CHAPA CADA 50 CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL INCLUIDA DE 15 N/MM2 DE RESITENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN. INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LA PARTIDA CORRECTAMENTE EJECUTADA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	39,89	43,000	1.715,27	0,25	90,73
74	P9A0-35FK	M3	P05 - PAVIMENTO DE ZAHORRAS (50%) Y SABLÓN (50%) SUMINISTRO Y TENDIDO DE PAVIMENTO DE ZAHORRAS ARTIFICIALES Y SABLÓN AL 50%, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO MECÁNICOS DEL MATERIAL AL 98 % DEL PM. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	31,80	53,520	1.701,94	0,25	90,98
75	E4LM1BZ1	M2	PERFIL DE CHAPA PARA FORJADO COLABORANTE, TIPO GRECADA, DE ACERO GALVANIZADO Y PRELACADO DE 0,7 MM DE ESPESOR, DE 210 A 220 MM DE PASO DE MALLA Y 74 MM DE ALTURA MÁXIMA, PESO DE 7 A 8 KG/M2 , COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA	30,15	55,440	1.671,52	0,24	91,22

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
76	P221I-M8GK	M	EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA PASO DE INSTALACIONES DE 60 CM DE ANCHURA Y 90 CM DE PROFUNDIDAD, CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, SIN PIEDRAS CON MEDIOS MECÁNICOS	24,22	68,430	1.657,37	0,24	91,46
77	PR31-8RXK	M3	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 20 A 40 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES	48,23	33,482	1.614,84	0,23	91,69
78	PR60-8Y7Q	U	PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 25 A 35 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN	99,48	16,000	1.591,68	0,23	91,93
79	PQ40-HBHJ	U	PILONA EXTRAÍBLE ACERO, PINTADA, H=1100MM, DIAM=85MM PILONA EXTRAIBLE DE ACERO CON PROTECCIÓN ANTIOXIDANTE Y ESMALTE DE COLOR NEGRO, DE FORMA CILÍNDRICA, DE 1100 MM DE ALTURA Y 85 MM DE DIÁMETRO, PARA COLOCAR EMPOTRADA COLOCADA SOBRE DADO DE HORMIGÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	174,82	9,000	1.573,38	0,23	92,15
80	PDK1-DXAA	U	MARCO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE B125 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO	130,21	12,000	1.562,52	0,23	92,38

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
81	P977-DSX8	M	R05 - RIGOLA DE MORTERO DE CEMENTO 30X30X8CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RIGOLA DE MEDIDAS 30X30X8 CM DE ANCHO CON PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO MONOCAPA DE COLOR BLANCO, COLOCADAS CON MORTERO Y REJUNTADAS CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	29,47	52,900	1.558,96	0,23	92,61
82	P923-3EDI	M3	SUBBASE DE HORMIGÓN HM-20 / B / 20 / IIA, E=15CM SUBBASE DE HORMIGÓN HM-20 / B / 20 / IIA DE ESPESOR 15CM Y CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIA, VERTIDO CON TRANSPORTE INTERIOR MECÁNICO CON EXTENDIDO Y VIBRADO MANUAL, CON ACABADO MAESTREADO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	116,29	13,380	1.555,96	0,23	92,83
83	PR44E-BR08	U	SUMINISTRO DE PRUNUS DULCIS, CONTENEDOR, P=18-20CM SUMINISTRO DE PRUNUS DULCIS DE PERÍMETRO DE 8 A 10 CM Y DE PERÍEMTRO DE 18-20CM, EN CONTENEDOR DE 3 L. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	62,09	25,000	1.552,25	0,23	93,06

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
84	G2225432	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA EN PRESENCIA DE SERVICIOS HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON RETROEXCAVADORA E CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE	14,07	109,620	1.542,35	0,22	93,28
85	PR4GH-93Y8	U	SUMINISTRO DE PISTACIA LENTISCUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	4,62	324,000	1.496,88	0,22	93,50
86	P640-BR05	U	PUERTA BATIENTE DOS HOJAS DE AC. GALV, LACADO, 400X200CM, H=2M SUMINISTRO Y MONTAJE DE PUERTA DE PLANCHA PREFORMADA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 HOJA BATIENTE DE 4 M DE LUZ DE PASO Y 2 M DE ALTURA, MARCO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, PARA VALLA DE PLANCHA METÁLICA Y PARA 2 USOS. SE INCLUYE PUERTA PEATONAL EN UNA DE LAS HOJAS, ASÍ COMO LOS HERRAJES NECESARIOS PARA DEJAR EL CONJUNTO OPERATIVO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	1.494,60	1,000	1.494,60	0,22	93,72
87	P966-BR80	M	R03 - PLETINA DE ACERO GALVANIZADO EN L, 15X10CM, E=8MM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA EN L DE ACERO GALVANIZADO, DE 8 MM DE GROSOR Y DESARROLLO DE 15X10CM, INCLUIDOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE SOLDADOS A LA CHAPA EN FORMA DE GARRA CADA 50CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 15 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 40 MM, HNE-15/P/40. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	31,57	46,200	1.458,53	0,21	93,93

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
88	FD7JJ186	M	ALCANTARILLA CON TUBO DE PARED ESTRUCTURADA, CON PARED INTERNA LISA Y EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILENO HDPE, TIPO B, ÁREA APLICACIÓN U, DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR 315 MM, DE RIGIDEZ ANULAR SN 8 KN/M2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓN DE MANGUITOS, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIA Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA	22,78	63,000	1.435,14	0,21	94,14
89	P967-EA9G	M	R04 - BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN PREFAB. T3 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA PEATONAL A1 DE 20X14 CM SEGÚN UNE 127340, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN S (R-3,5 MPA) SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTENCIA MINIMA A COMPRESIÓN Y DE 30 A 35 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	35,71	39,100	1.396,26	0,20	94,34

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
90	P6181-BR02	M	APOYO DE ENREJADO CON BLOQUE DE CEMENTO, H=30CM FORMACIÓN DE APOYO PARA ENREJADO DE SIMPLE TORSIÓN MEDIANTE PARED DE ESPESOR 20 CM Y ALTURA <= 1 M DE DOS CARAS VISTAS, DE BLOQUE HUECO DE MORTERO DE CEMENTO, RUGOSO, DE 400X200X200 MM, CON COMPONENTES HIDROFUGANTES, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORÍA I SEGÚN NORMA UNE-EN 771-3, TOMADO CON MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND. ACABADO INTERIOR Y EXTERIOR SEGÚN INDICACIONES DE LA DF. SE INCLUYE EL RELLENO DEL MURETE PARA DAR SOLIDEZ AL CONJUNTO Y FACILITAR LA UNIÓN MECÁNICA DE LAS PLETINAS DEL ENREJADO A LA BASE SUPERIOR DEL MURETE. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	44,70	30,000	1.341,00	0,20	94,54
91	F227500F	M2	REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE ANCHURA MÁXIMA 0,6 M, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM	4,51	297,264	1.340,66	0,19	94,73
92	FBB13252	U	PLACA CIRCULAR PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ALUMINI ANODITZAT, DE 30 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA2, FIXADA MECÀNICAMENT	69,72	19,000	1.324,68	0,19	94,93
93	P214W-FEMG	M	CORTE PAVIMENTO H>=15CM CORTE EN PAVIMENTO DE CUALQUIER TIPOLOGIA DE 15 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	3,73	328,700	1.226,05	0,18	95,10

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
94	PR420-BR02	U	SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALIS, P=35-40CM SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALIS DE PERÍMETRO DE 35 A 40 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 112,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 78,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	612,88	2,000	1.225,76	0,18	95,28
95	PR4A1-92VC	U	SUMINISTRO DE ATRIPLEX HALIMUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	4,20	288,000	1.209,60	0,18	95,46
96	K45RE000	M2	PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN CON ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES	22,03	53,550	1.179,71	0,17	95,63
97	PR4JJ-955Q	U	SUMINISTRO DE VITEX AGNUS-CASTUS DE ALTURA DE 60 A 80 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	4,44	264,000	1.172,16	0,17	95,80
98	PR60-8YHQ	U	PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 150X150X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN	220,16	5,000	1.100,80	0,16	95,96

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
99	PR472-BR01	U	SUMINISTRO DE PINUS PINEA, H=5/6M SUMINISTRO DE PINUS PINEA DE ALTURA DE 500 A 600 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 95 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 114 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ. CON MEDIOS MECÁNICOS, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y LOS RIEGOS MANUALES, LOS MANTENIMIENTOS NECESARIO HASTA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA, Y EL PRIMER AÑO DE MANTENIMIENTO A CONTAR A PARTIR DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA D EL'OBRA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	353,81	3,000	1.061,43	0,15	96,12
100	G2144301	M3	DERRIBO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	50,39	18,536	934,03	0,14	96,25
101	P312-D4YL	M3	HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS, CON HORMIGÓN HA-30/P / 20 / IIIB DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 325 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIIB, COLOCADO DESDE CAMIÓN. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE ARMADO SEGÚN PLANOS E INDICACIONES DE LA DF.	129,10	7,200	929,52	0,14	96,39
102	PR4H2-BR41	U	SUMINISTRO DE ROSMARINUS OFFICINALIS 'PROSTRATUS', CONT DE 3L SUMINISTRO DE ROSMARINUS OFFICINALIS 'PROSTRATUS' EN CONTENEDOR DE 3L LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	3,51	264,000	926,64	0,13	96,52

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
103	PJS0-9EFW	U	ANILLA PARA RIEGO POR GOTEO CON TUBO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUTOCOMPENSADOS INTEGRADOS CADA 33 CM, CON MARCAJE IDENTIFICADOR DE AGUA NO POTABLE, CON UN DIÁMETRO DEL ANILLO DE 120 CM, CON EL TUBO INTRODUCIDO EN UN TUBO CORRUGADO PERFORADO DE 50 MM DE DIÁMETRO, ENTERRADA 10 CM, CON LA APERTURA Y CIERRE DE LA ZANJA INCLUÍDOS	17,48	53,000	926,44	0,13	96,66
104	P6A5-DRLS	M	ENREJADO SIMPLE TORSIÓN, H=200CM SUMINISTRO Y INSTALACIÓN DE ENREJADO DE ACERO DE ALTURA 2 M CON TELA METÁLICA DE TORSIÓN SIMPLE CON ACABADO GALVANIZADO , DE 50 MM DE PASO DE MALLA Y DIÁMETRO 2 Y 3 MM, POSTES DE TUBO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 50 MM COLOCADOS CADA 3 M CON PLETINAS Y TACOS EXPANSIVOS Y PARTE PROPORCIONAL DE POSTES PARA PUNTOS SINGULARES. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	30,34	30,000	910,20	0,13	96,79
105	FJSFU225	U	CABEZAL POR SECTOR DE RIEGO POR GOTEO, DE 1'' DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 BAR DE PRESIÓN TOTALMENTE DESMONTABLE, FORMADO POR: VÁLVULA DE ESFERA MANUAL DE PVC TIPO SÁNDWICH DE RACOR PLANO Y ROSCA MACHO, FILTRO DE ANILLAS DE 120 MESH, ELECTROVÁLVULA DE PASO TOTAL CON REGULADOR DE CAUDAL Y SOLENOIDE A 9 V CON POSIBILIDAD DE APERTURA MANUAL Y DRENAJE INTERNO Y CONEXIONES ESTANCAS TIPO PGA, REGULADOR DE PRESIÓN AJUSTABLE CON DIAL INCORPORADO AL ELECTROVÁLVULA. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS, TES Y CODOS, DE LATÓN Y LA MANO DE OBRA NECESARIA PARA DEJAR LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE TERMINADA Y AJUSTADA, DENTRO DE ARQUETA	209,88	4,000	839,52	0,12	96,91

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
106	FFZ1Z1AP	U	CONEXIÓN CON LA RED EXISTENTE, INCLUIDO CATA PARA LOCALIZACIÓN DEL TUBO EXISTENTE, SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA, DEJANDO LA CONEXIÓN TOTALMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	200,95	4,000	803,80	0,12	97,03
107	P2148-BR09	M	DEMOLICIÓN DE BORDILLO Y RIGOLA DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO Y RIGOLA, COLOCADOS SOBRE HORMIGÓN, CON MEDIOS MECÁNICOS Y ADECUADOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	5,01	159,200	797,59	0,12	97,14
108	PJSO-92MM	U	PROGRAMADOR DE RIEGO CON ALIMENTACIÓN A 9 V, SISTEMA DE PROGRAMACIÓN POR TECLADO VÍA RADIO/BLUETOOTH, PRECIO ALTO, PARA UN MÁXIMO DE 4 ESTACIONES, MONTADO SUPERFICIALMENTE, CONECTADO A LOS APARATOS DE CONTROL, A LOS ELEMENTOS GOBERNADOS, PROGRAMADO Y COMPROBADO	381,49	2,000	762,98	0,11	97,25
109	FJSZUS10	U	ARMARIO PARA PROGRAMADOR DE POLIÉSTER PARA EXTERIORES DE 530X430X200 MM, CON PLACA DE MONTAJE AISLANTE, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD Y CIERRE CON LLAVE REFORZADA, CON ZÓCALO DE HORMIGÓN CON TUBULARES PARA CONEXIÓN A ACOMETIDA ELÉCTRICA	374,17	2,000	748,34	0,11	97,36
110	PJSQ-92NQ	U	SENSOR DE LLUVIA REGULABLE CON PROTECCIÓNANTIVANDÁLICA EN ACERO INOXIDABLE PARA INSTALACIÓN CON CABLES, INSTALADO A UNA ALTURA MÁXIMA DE 1,5 M Y CALIBRADO	340,64	2,000	681,28	0,10	97,46
111	F2RA6580	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS MEZCLADOS NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,17 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 09 04 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	17,00	39,164	665,79	0,10	97,56

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
112	HRE2RG10	U	E10 - PROTECCIÓN DE TRONCO DE ÁRBOL CON ESTRUCTURA DE MADERA PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE TRONCO DE ÁRBOL CON ESTRUCTURA DE MADERAS LIGADAS ENTRE SÍ ALÁMBRICAS, DE 2 M DE ESTATURA MÍNIMA, COLOCADAS SOBRE MATERIAL CON FUNCIÓN ACOLCHADO, CON LOS DESMONTAJE INCLUIDO. INCLUYE EL MANTENIMIENTO DE LAS PROTECCIONES EN CORRECTO ESTADO DURANTE TODA LA DURACIÓN DE LA OBRA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	54,70	12,000	656,40	0,10	97,65
113	G219GFC0	M	CORTE EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE 15 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR	6,46	94,400	609,82	0,09	97,74
114	P2146-DJ2P	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA, E=15CM DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA DE HASTA 15 CM DE ESPESOR INCLUYENDO LA BASE, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	3,72	160,300	596,32	0,09	97,83
115	G21B3001	M	DESMONTAJE DE BARANDILLA METÁLICA, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN	18,42	31,800	585,76	0,09	97,91
116	PJSM-HBBE	U	ARQUETA CIRCULAR DE POLIPROPILENO, PARA INSTALACIONES DE RIEGO, DE 25 CM DE DIÁMETRO Y 25 CM DE ALTURA, CON TAPA CON TORNILLO DE CIERRE, COLOCADA SOBRE LECHO DE GRAVA Y RELLENO LATERAL CON TIERRA	25,40	22,000	558,80	0,08	98,00

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
117	PR44E-BR09	U	SUMINISTRO DE PUNICA GRANATUM, P=18-20CM SUMINISTRO DE PUNICA GRANATUM DE PERIMETRO DE 18-20CM, EN CONTENEDOR DE 3 L. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	45,35	12,000	544,20	0,08	98,07
118	F9E1RP04	M2	P03 - PAVIMENTO DE PANOT 20X20X4CM S/MORTERO EN SEC PAVIMENTO DE PANOT, DE COLOR GRIS, DE DIMENSIONES 20X20 CM Y 4 CM DE GROSOR, SOBRE 3 CM DE MORTERO EN SEC Y POSTERIOR RIEGO Y VORADA DE CEMENTO PÓRTLAND. INCLUYE LA ADAPTACIÓN DEL DESPIECE A LAS TAPAS DE LAS ARQUETAS O POZOS DE SERVICIOS PARA REPARTIR LA CARENCIA DE MEDIDA EN EL CORTE DE 3 PIEZAS COMO MÍNIMO. NO SE ADMITIRÁ NINGUNA PIEZA QUE, UNA VEZ CORTADA, SEA INFERIOR A 3/4 PARTES DE LA DIMENSIÓN ORIGINAL NI A LA COLOCACIÓN DE PIEZAS EN CUCHILLO. PARA LA FORMACIÓN DE TRAMOS CURVILÍNEOS O EN DIAGONAL SE CONSULTARÁ A LA DF PARA REPLANTEAR IN SITU LA MEJOR SOLUCIÓN, SIGUIENDO LOS CRITERIOS ANTERIORES. EN CUALQUIER CASO, EL CONTRATISTA PRESENTARÁ A LA DF LO PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PAVIMENTO ANTES DE EJECUTARLO. NO SE COLOCARÁ EL PAVIMENTO HASTA QUE NO SE TENGAN LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS MARCADOS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD. UNA VEZ COLOCADA EL PAVIMENTO, SE TENDRÁ CURA DE SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	30,06	17,800	535,07	0,08	98,15

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
119	FFA3CO22	M	CODO DE HASTA 22,5° DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM.	131,72	4,000	526,88	0,08	98,23
120	F2R5423A	M3	TRANSPORTE DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 7 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA A MÁQUINA, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 15 Y HASTA 20 KM	13,39	39,164	524,41	0,08	98,31
121	FDGZU010	M	BANDA CONTINUA DE PLÁSTICO DE COLOR, DE 30 CM DE ANCHURA, COLOCADA A LO LARGO DE LA ZANJA A 20 CM POR ENCIMA DE LA CAÑERÍA, PARA MALLA SEÑALIZADORA	0,67	781,160	523,38	0,08	98,38
122	F223U505	M3	EXCAVACIÓN DE CALA CON MEDIOS MANUALES PARA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS, RELLENO Y COMPACTACIÓN POR CAPAS CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN.	82,00	6,000	492,00	0,07	98,45
123	P21B0-BR05	U	DESMONTAJE DE BARRERA BIONDA DESMONTAJE DE BARRERA BIONDA DE SEGURIDAD FLEXIBLE Y DEMOLICIÓN DE ANCLAJES CLAVADOS A TIERRA Y SITUADOS CADA 2 M, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	7,88	61,800	486,98	0,07	98,52
124	PACLL001	U	PARTIDA PARA CONNEXIONADO DE LA RED DE ALUMBRADO NUEVA EN LA RED PÚBLICA EXISTENTE. INCLUYE TODO EL MATERIAL Y ACESSORIOS PARA SU CORRECTO CONNEXIONADO CON LA RED DE ALUMBRADO EXISTENTE. TODO CONECTADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO	242,84	2,000	485,68	0,07	98,59

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
125	P990-49BJ	U	R01 - ALCORQUE CIRCULAR, DIAM=300CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALCORQUE DE 300CM DE DIÁMETRO Y ALTURA 15CM, DE PERFIL L DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE ESPESOR 10 MM, CON GARRAS SOLDADAS CADA 50CM Y COLOCADO CON MORTERO LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	230,68	2,000	461,36	0,07	98,66
126	P21G7-BR07	U	MARCO Y TAPA DE ARQUETA A RECOLOCAR DEMOLICIÓN DE POZO/ARQUETA DE CUALQUIER DIÁMETRO Y DIMENSIONES, Y RETIRADA DE MARCO Y TAPA PARA POSTERIOR RECOLOCACIÓN, CON MEDIOS NECESARIOS Y ADECUADOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	29,76	15,000	446,40	0,06	98,73
127	P2146-DJ5M	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE PANOT+BASES+BORDILLO Y RIGOLA DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE PANOT SOBRE BASE DE HORMIGÓN DE HASTA 20 CM DE ESPESOR, INCLUÍDO LA DEMOLICIÓN DE LA BASE, BORDILLO Y RIGOLA, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	5,21	82,500	429,83	0,06	98,79

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
128	FFA3CO45	M	CODO 45° DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM.	142,81	3,000	428,43	0,06	98,85
129	PGF2-DJIZ	U	POSTE DE MADERA DE 9 M DE ALTURA, DE 6,7 KN DE ESFUERZO A 25 CM DE LA PUNTA, PARA CABLE TRENZADO Y COLOCADO EMPOTRADO EN EL SUELO	407,85	1,000	407,85	0,06	98,91
130	FFPBU3Z1	U	SUMINISTRO DE DESCARGA DE 60 MM DE DIÁMETRO, CON TE DE DN200 I PN=16 ATM DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA.	405,55	1,000	405,55	0,06	98,97
131	G228A60F	M3	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE ANCHO MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL ADECUADO DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE ESPESOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PISÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM	12,42	31,973	397,10	0,06	99,03
132	P214O-4RO5	ML	DERRIBO DE MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN, H=2M DERRIBO DE MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN DE ALTURA 2M, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. SE INCLUYE EL DERRIBO DE LA BASE DEL MURO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	8,72	43,300	377,58	0,05	99,08
133	FRMAUM25	M2	MANTENIMIENTO ANUAL INTEGRAL DE ARBUSTIVA, TAPIZANDO O HERBÁCEA SIN MANTA ANTIHIERBAS. INCLUYE LAS ESCARDA, EL ABONADO, LOS TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS, LA PODA Y LA REPOSICIÓN DEL MULCH.	9,95	35,400	352,23	0,05	99,13
134	FFA3MAN2	M	MANGUITO PARA UNIÓN GIBAULT DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM.	109,76	3,000	329,28	0,05	99,18

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
135	PR49C-92S2	U	SUMINISTRO DE AMPELODESMOS MAURITANICA, CONT DE 3L SUMINISTRO DE AMPELODESMOS MAURITANICA EN CONTENEDOR DE 3L LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	0,91	360,000	327,60	0,05	99,23
136	F981RGR2	M	G2 - RAMPA PARA VADO DE VEHÍCULOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 60CM RAMPA PARA VADO, DE PIEZAS DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO V57VG DE BREINCO, DE ANCHO TOTAL 60CM, CON PIEZAS DE 40X60X10CM, COLOCADAS CON MORTERO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15N/MM2 DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	81,54	4,000	326,16	0,05	99,28
137	PJST-HBIG	U	VÁLVULA DE LAVADO PARA INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO, DE MATERIAL PLÁSTICO, DE 1'' DE DIÁMETRO, INSTALADA EN ARQUETA	14,56	22,000	320,32	0,05	99,32
138	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE HASTA 1 M DE ANCHO Y DE HASTA 2 M DE PRODUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON RETROEXCAVADORA Y CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE	10,05	30,624	307,77	0,04	99,37
139	PFB4-DW47	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA	14,16	20,000	283,20	0,04	99,41

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
140	P990-BR02	U	R02 - ALCORQUE CIRCULAR, DIAM=400CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALCORQUE DE 400CM DE DIÁMETRO Y ALTURA 15CM, DE PERFIL L DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE ESPESOR 10 MM, CON GARRAS SOLDADAS CADA 50CM Y COLOCADO CON MORTERO LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	271,37	1,000	271,37	0,04	99,45
141	P191-HP4B	U	CALAS PARA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS CALA DE 1X1 M PARA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS, CON DERRIBO DE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN DE TIERRAS HASTA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS A UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 1,30 M Y CARGA DE MATERIALES SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR O REUTILIZACIÓN DE LAS TIERRAS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	208,01	1,000	208,01	0,03	99,48
142	FDKZH9C4	U	MARCO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 400X400 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO	68,64	3,000	205,92	0,03	99,51

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
143	F981RGG2	U	G2 - CABEZAL DE VADO DE VEHÍCULOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 60CM CABEZAL DE VADO DE VEHÍCULOS, FORMADO POR UNA PIEZA DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO V57VG DE BREINCO, DE DIMENSIONES TOTALES 60X40CM, CON UNA DE LAS ESQUINAS BISELADA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO, COLOCADA CON MORTERO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	97,99	2,000	195,98	0,03	99,54
144	E4Z11211	M2	LÁMINA DE NEOPRENO DE 6 MM DE ESPESOR PARA APOYOS ESTRUCTURALES ELÁSTICOS, COLOCADA SIN ADHERIR	61,16	3,150	192,65	0,03	99,57
145	F7J12050	M2	FORMACIÓN DE JUNTA CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 20 MM DE ESPESOR	8,95	21,420	191,71	0,03	99,59
146	FFLJU7Z1	U	SUMINISTRO DE COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA TUBO DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO Y TOMA 1´´ DE DIÁMETRO, PN=16 ATM, PARA CONEXIÓN SIN CARGA, , CONSTRUCCIÓN SEGÚN UNE-EN 12842, CON SALIDA ROSCADA HEMBRA 1´´ Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE EPDM SEGÚN UNE-EN 681-1	94,66	2,000	189,32	0,03	99,62
147	F227A00A	M2	REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE MÁS DE 0,6 Y MENOS DE 1,5 M DE ANCHURA, CON COMPACTACIÓN DEL 90% PM	2,47	75,600	186,73	0,03	99,65
148	FDK262B8	U	ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 40X40X45 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, COLOCADO SOBRE LECHO DE GRAVA DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN	61,85	3,000	185,55	0,03	99,67
149	F228AM00	M3	COLMATACIÓN Y PICONAJE DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON ARENA, EN TONGADAS DE GROSOR DE MÁS DE 25 Y HASTA 50 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE	39,10	4,560	178,30	0,03	99,70

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
150	F228A10F	M3	COLMATACIÓN Y PICONAJE DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL TOLERABLE DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE GROSOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% *PM	12,95	13,680	177,16	0,03	99,73
151	PJM9-E9K1	U	VENTOSA ROSCADA DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 16 BAR DE PRESIÓN DE PRUEBA, DE FUNDICIÓN, PRECIO ALTO Y MONTADA EN ARQUETA DE CANALIZACIÓN ENTERRADA	85,21	2,000	170,42	0,02	99,75
152	PG2N-EUGB	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 15 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA	2,55	56,000	142,80	0,02	99,77
153	PG2N-EUGK	M	TUBO CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA EL EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN SEPULTADA CRITERIO DE MEDICIÓN: M DE LONGITUD INSTALADA, MEDIDA SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO, ENTRE LOS EJES DE LOS ELEMENTOS O DE LOS PUNTOS PARA CONECTAR. LA INSTALACIÓN INCLUYE LAS FIJACIONES, PROVISIONALES CUANDO EL MONTAJE ES EMPOTRADO Y DEFINITIVAS EN EL RESTO DE MONTAJES. ESTE CRITERIO INCLUYE LAS PÉRDIDAS DE MATERIAL CORRESPONDIENTES A RECORTES.	3,63	38,000	137,94	0,02	99,79
154	PJS7-HBCJ	U	COLECTOR PARA GRUPO DE 4 ELECTROVÁLVULAS, DE 1 1/2'' DE DIÁMETRO, CONECTADO A TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN	34,44	4,000	137,76	0,02	99,81
155	G4ZZ3100	DM3	BASE DE NIVELACIÓN CON MORTERO DE CEMENTO 1:3, COLOCADO MANUALMENTE	0,26	504,000	131,04	0,02	99,83
156	FG380020	M	CABLE DESNUDO DE COBRE DE 35 MM2 DE SECCIÓN PARA RED DE ALUMBRADO. INCLUYE CONEXIONES Y PRUEBAS, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN. TODO INCLUIDO.	3,28	38,000	124,64	0,02	99,85

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
157	P21B0-BR06	U	DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	123,34	1,000	123,34	0,02	99,87
158	P21DI-HBAF	U	DESMONTAJE DE FAROLA DESMONTAJE DE LUMINARIA EXTERIOR, SOPORTE, ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SUJECIÓN, DE HASTA 5 M DE ALTURA COMO MÁXIMO, DERRIBO DE CIMIENTO DE HORMIGÓN CON MEDIOS MECÁNICOS, ACOPIO, Y CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	115,59	1,000	115,59	0,02	99,88
159	P221B-EL75	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA Y POZO DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO (*SPT 20-50), REALIZADA CON RETROEXCAVADORA Y CON LAS TIERRAS DEJADAS CERCA.	6,31	18,240	115,09	0,02	99,90
160	F21GI030	U	DESMONTAJE DE PALO DE MADERA EXISTENTE. INCLUYE CARGA, ACONDICIONAMIENTO DE LA ZONA AFECTADA SEGÚN CRITERIO DE LA D.O. Y CARGA DEL MATERIAL DE ESCOMBRO PARA SU TRANSPORTE. TODO INCLUIDO.	114,26	1,000	114,26	0,02	99,92
161	FG31H554	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN *RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓN 4 X 6 MM2, CON ARMADURA DE FLEJE DE ACERO Y CUBIERTA DEL CABLE DE PVC, COLOCADO EN TUBO	2,92	38,000	110,96	0,02	99,93
162	PG33-E6Q3	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE TENSIÓN ASIGNADA0,6/ 1KV, DE DESIGNACIÓN RV-K, CONSTRUCCIÓN SEGÚN NORMA UNE 21123-2, UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1X2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE PVC, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO ECA SEGÚN LA NORMA UNE-EN 50575, COLOCADO EN TUBO	1,48	56,000	82,88	0,01	99,95

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
163	FFL6U4Z1	U	CARRETEO, COLOCACIÓN Y MONTAGE DE COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA TUBO DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO Y TOMA 1´´ DE DIÁMETRO, PN=16 ATM, EN ZONAS NO URBANAS, SIN AFECTACIÓN DE SERVICIOS Y SIN PRESENCIA DE ESTRIBADA	39,04	2,000	78,08	0,01	99,96
164	PN33-AOD9	U	VÁLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÁSTICO, SEGÚN NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PARA ROSCAR, DE 2 VÍAS, DN 40 (PARA TUBO DE 1 1/2 ´´), DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO Y BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTAS A PRESIÓN, CERRAMIENTO DE POLIETILENO HDPE Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE ETILENO PROPILENO DIENO (EPDM), ACCIONAMIENTO POR MANETA, MONTADA EN ARQUETA DE CANALIZACIÓN ENTERRADA	37,06	2,000	74,12	0,01	99,97
165	P21B0-BR04	U	DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE CADENADO PARTICULAR DESMONTAJE PARA RECOLOCACIÓN DE CADENADO PARTICULAR CON MEDIOS MANUALES Y ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	69,29	1,000	69,29	0,01	99,98
166	G7J1AUY0	M2	FORMACIÓN DE JUNTA DE DILATACIÓN, EN PIEZAS HORMIGONADAS ´´IN SITU´´, CON PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), DE 40 MM DE ESPESOR	13,41	3,780	50,69	0,01	99,99
167	P21B0-HBR2	U	RETIRADA DE BOLARDO DE HORMIGÓN DESMONTAJE Y RETIRADA DE BOLARDO DE HORMIGÓN PREFABRICADO Y CARGA SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	15,42	3,000	46,26	0,01	99,99

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICICLETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
168	FFP2U2Z1	U	CARRETEO, COLOCACIÓN Y MONTAGE DE DESCARGA DE 60 MM DE DIÁMETRO, CON TE DE DN200 I PN=16 ATM DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA.	39,04	1,000	39,04	0,01	100,00
169	P21B0-HBQZ	U	DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE SEÑAL DESMONTAJE PARA RECOLOCACIÓN DE PLACA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL MONTADA SOBRE SOPORTE DE PIE O SOBRE PARAMENTOS VERTICALES, SUPERFICIE HASTA 0,5 M2, A UNA ALTURA DE 3 M COMO MÁXIMO CON MEDIOS MANUALES Y ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	12,33	1,000	12,33	0,00	100,00
170	P21GL-HCXP	M	DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA ENTUBADA, CONDUCTORES DE COBRE O ALUMINIO, CON AISLAMIENTO Y CUBIERTA, UNIPOLARES, DE HASTA A 6 MM2 DE SECCIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	0,21	17,000	3,57	0,00	100,00
			TOTAL:			**687.671,96**	**100,00**	

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-1	E4D81500	M2	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO CON PANEL METÁLICO, PARA ZUNCHOS DE DIRECTRIZ RECTA (TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	32,97 €
P-2	E4LM1BZ1	M2	PERFIL DE CHAPA PARA FORJADO COLABORANTE, TIPO GRECADA, DE ACERO GALVANIZADO Y PRELACADO DE 0,7 MM DE ESPESOR, DE 210 A 220 MM DE PASO DE MALLA Y 74 MM DE ALTURA MÁXIMA, PESO DE 7 A 8 KG/M2 , COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA (TREINTA EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS)	30,15 €
P-3	E4Z11211	M2	LÁMINA DE NEOPRENO DE 6 MM DE ESPESOR PARA APOYOS ESTRUCTURALES ELÁSTICOS, COLOCADA SIN ADHERIR (SESENTA Y UN EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	61,16 €
P-4	F21FUPVC	M	DEMOLICIÓN Y CARGA DE TUBO DE PVC, DN200, EN ZONAS NO URBANAS, SIN AFECTACIÓN DE SERVICIOS Y SIN PRESENCIA DE ESTRIBADA (TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	3,79 €
P-5	F21GI030	U	DESMONTAJE DE PALO DE MADERA EXISTENTE. INCLUYE CARGA, ACONDICIONAMIENTO DE LA ZONA AFECTADA SEGÚN CRITERIO DE LA D.O. Y CARGA DEL MATERIAL DE ESCOMBRO PARA SU TRANSPORTE. TODO INCLUIDO. (CIENTO CATORCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)	114,26 €
P-6	F222RG02	M3	FORMACIÓN DE CUNETA, MOTA Y BALSA FORMACIÓN DE CUNETA, MOTA Y BALSA, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, REALIZADA CON MEDIOS NECESARIOS Y ADECUADOS Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR SEGÚN VOLUMEN TEÓRICO DE PLANOS DE PROYECTO. EL PRECIO INCLUYE EL REPLANTEO DE LA EXCAVACIÓN, TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, APUNTALAMIENTOS NECESARIOS DEL ARBOLADO PARA LA REALIZACIÓN DE LA GEOMETRÍA DEFINIDA A PROYECTO, EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, ENCUENTRO Y TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. SIGUIENDO LOS CRITERIOS DE CALIDAD ESTABLECIDOS POR LA DF. (DIEZ EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	10,84 €
P-7	F223U105	M	EXCAVACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS PARA INSTALACIONES DE 40X50 CM, INCLUYE EL COMPACTADO DEL FONDO, APORTACIÓN DE 20 CM DE ARENA CRIBADA, RESTO DEL RELLENO Y COMPACTACIÓN POR CAPAS CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN. INCLUYE BANDA DE SEÑALIZACIÓN. (SEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	6,79 €
P-8	F223U505	M3	EXCAVACIÓN DE CALA CON MEDIOS MANUALES PARA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS, RELLENO Y COMPACTACIÓN POR CAPAS CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN. (OCHENTA Y DOS EUROS)	82,00 €
P-9	F223UR05	M	EXCAVACIÓN CON MEDIOS MANUALES DE ZANJA PARA INSTALACIÓN DE RED SECUNDARIA DE RIEGO DE 15 CM DE ANCHO POR 30 CM DE PROFUNDIDAD, RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN (CINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	5,45 €

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-10	F227500F	M2	REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE ANCHURA MÁXIMA 0,6 M, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM (CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)	4,51 €
P-11	F227A00A	M2	REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE MÁS DE 0,6 Y MENOS DE 1,5 M DE ANCHURA, CON COMPACTACIÓN DEL 90% PM (DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	2,47 €
P-12	F2285SR0	M3	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE ANCHO HASTA 0,6 M, CON ARENAS DE MATERIAL RECICLADO DE HORMIGONES, EN TONGADAS DE ESPESOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PISÓN VIBRANTE (TREINTA Y SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	36,02 €
P-13	F228A10F	M3	COLMATACIÓN Y PICONAJE DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL TOLERABLE DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE GROSOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% *PM (DOCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	12,95 €
P-14	F228AM00	M3	COLMATACIÓN Y PICONAJE DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON ARENA, EN TONGADAS DE GROSOR DE MÁS DE 25 Y HASTA 50 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE (TREINTA Y NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	39,10 €
P-15	F2R5423A	M3	TRANSPORTE DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 7 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA A MÁQUINA, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 15 Y HASTA 20 KM (TRECE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	13,39 €
P-16	F2RA6580	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS MEZCLADOS NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,17 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 09 04 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (DIECISIETE EUROS)	17,00 €
P-17	F7J12050	M2	FORMACIÓN DE JUNTA CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 20 MM DE ESPESOR (OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	8,95 €
P-18	F96ACB02	M	FORMACIÓN DE VADO PARA CICLISTAS SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VADO FORMADO POR PAVIMENTO DE PANOT DE HORMIGÓN DE 20X20X4 CM, PANOT DE HORMIGÓN DE COLOR GRIS Y PLATINA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE EN L DE 10X6 CM Y 8 MM DE GROSOR, CON ELEMENTOS DE ANCLAJE TIPO GARRES SOLDADOS A LA CHAPA CADA 50 CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL INCLUIDA DE 15 N/MM2 DE RESITENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN. INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LA PARTIDA CORRECTAMENTE EJECUTADA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TREINTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	39,89 €
P-19	F96AUAZ1	M	REMATE DE CHAPA DE ACERO CORTEN, DE 6 MM DE ESPESOR Y 450 MM DE ALTURA, INCLUIDOS UN PLIEGUE DE HASTA 5CM DE LONGITUD EN LA PARTE SUPERIOR ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE AL HORMIGÓN Y AL PARAMENTO INFERIOR SOLDADOS A LA CHAPA Y/O FIJADOS MECANICAMENTE AL PARAMETO INFERIOR (NOVENTA Y DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS)	92,18 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-20	F981RGG2	U	G2 - CABEZAL DE VADO DE VEHÍCULOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 60CM CABEZAL DE VADO DE VEHÍCULOS, FORMADO POR UNA PIEZA DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO V57VG DE BREINCO, DE DIMENSIONES TOTALES 60X40CM, CON UNA DE LAS ESQUINAS BISELADA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO, COLOCADA CON MORTERO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (NOVENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	97,99 €
P-21	F981RGR2	M	G2 - RAMPA PARA VADO DE VEHÍCULOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 60CM RAMPA PARA VADO, DE PIEZAS DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO V57VG DE BREINCO, DE ANCHO TOTAL 60CM, CON PIEZAS DE 40X60X10CM, COLOCADAS CON MORTERO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15N/MM2 DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (OCHENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	81,54 €
P-22	F9E1RP04	M2	P03 - PAVIMENTO DE PANOT 20X20X4CM S/MORTERO EN SEC PAVIMENTO DE PANOT, DE COLOR GRIS, DE DIMENSIONES 20X20 CM Y 4 CM DE GROSOR, SOBRE 3 CM DE MORTERO EN SEC Y POSTERIOR RIEGO Y VORADA DE CEMENTO PÓRTLAND. INCLUYE LA ADAPTACIÓN DEL DESPIECE A LAS TAPAS DE LAS ARQUETAS O POZOS DE SERVICIOS PARA REPARTIR LA CARENCIA DE MEDIDA EN EL CORTE DE 3 PIEZAS COMO MÍNIMO. NO SE ADMITIRÁ NINGUNA PIEZA QUE, UNA VEZ CORTADA, SEA INFERIOR A 3/4 PARTES DE LA DIMENSIÓN ORIGINAL NI A LA COLOCACIÓN DE PIEZAS EN CUCHILLO. PARA LA FORMACIÓN DE TRAMOS CURVILÍNEOS O EN DIAGONAL SE CONSULTARÁ A LA DF PARA REPLANTEAR IN SITU LA MEJOR SOLUCIÓN, SIGUIENDO LOS CRITERIOS ANTERIORES. EN CUALQUIER CASO, EL CONTRATISTA PRESENTARÁ A LA DF LO PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PAVIMENTO ANTES DE EJECUTARLO. NO SE COLOCARÁ EL PAVIMENTO HASTA QUE NO SE TENGAN LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS MARCADOS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD. UNA VEZ COLOCADA EL PAVIMENTO, SE TENDRÁ CURA DE SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TREINTA EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	30,06 €
P-23	FBB13252	U	PLACA CIRCULAR PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ALUMINI ANODITZAT, DE 30 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA2, FIXADA MECÀNICAMENT (SESENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)	69,72 €
P-24	FD7JJ186	M	ALCANTARILLA CON TUBO DE PARED ESTRUCTURADA, CON PARED INTERNA LISA Y EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILENO HDPE, TIPO B, ÁREA APLICACIÓN U, DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR 315 MM, DE RIGIDEZ ANULAR SN 8 KN/M2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓN DE MANGUITOS, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIA Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA (VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	22,78 €

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-25	FDGZU010	M	BANDA CONTINUA DE PLÁSTICO DE COLOR, DE 30 CM DE ANCHURA, COLOCADA A LO LARGO DE LA ZANJA A 20 CM POR ENCIMA DE LA CAÑERÍA, PARA MALLA SEÑALIZADORA (CERO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	0,67 €
P-26	FDK262B8	U	ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 40X40X45 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, COLOCADO SOBRE LECHO DE GRAVA DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN (SESENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	61,85 €
P-27	FDKZH9C4	U	MARCO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 400X400 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO (SESENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	68,64 €
P-28	FFA3CO22	M	CODO DE HASTA 22,5° DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM. (CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)	131,72 €
P-29	FFA3CO45	M	CODO 45° DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM. (CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS)	142,81 €
P-30	FFA3MAN2	M	MANGUITO PARA UNIÓN GIBAULT DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM. (CIENTO NUEVE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	109,76 €
P-31	FFA3R320	M	TUBO DE PVC ORIENTADO (PVC-O) DE DN 200 MM, PARA PN 16 BAR, SEGÚN NORMA UNE-ISO 16422 , CON UNIONES DE JUNTO ELÁSTICO SEGÚN UNE-EN 681-1, INCLUIDO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES DE ACERO CON PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN, COLOCADO AL FONDO DE LA ZANJA Y PROBADO (VEINTIDOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS)	22,14 €
P-32	FFL6U4Z1	U	CARRETEO, COLOCACIÓN Y MONTAGE DE COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA TUBO DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO Y TOMA 1´´ DE DIÁMETRO, PN=16 ATM, EN ZONAS NO URBANAS, SIN AFECTACIÓN DE SERVICIOS Y SIN PRESENCIA DE ESTRIBADA (TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	39,04 €
P-33	FFLJU7Z1	U	SUMINISTRO DE COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA TUBO DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO Y TOMA 1´´ DE DIÁMETRO, PN=16 ATM, PARA CONEXIÓN SIN CARGA, , CONSTRUCCIÓN SEGÚN UNE-EN 12842, CON SALIDA ROSCADA HEMBRA 1´´ Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE EPDM SEGÚN UNE-EN 681-1 (NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	94,66 €
P-34	FFP2U2Z1	U	CARRETEO, COLOCACIÓN Y MONTAGE DE DESCARGA DE 60 MM DE DIÁMETRO, CON TE DE DN200 I PN=16 ATM DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA. (TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	39,04 €
P-35	FFPBU3Z1	U	SUMINISTRO DE DESCARGA DE 60 MM DE DIÁMETRO, CON TE DE DN200 I PN=16 ATM DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA. (CUATROCIENTOS CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	405,55 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-36	FFZ1Z1AP	U	CONEXIÓN CON LA RED EXISTENTE, INCLUIDO CATA PARA LOCALIZACIÓN DEL TUBO EXISTENTE, SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA, DEJANDO LA CONEXIÓN TOTALMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO. (DOSCIENTOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	200,95	€
P-37	FFZNU120	M	ESTERILIZACIÓN DE TUBO SUPERIOR A DN150 Y HASTA DN200, INCLUIDO SUMINISTRO DE HIPOCLORITO, PARTE PROPORCIONAL DE AGUA ASÍ COMO MEDIOS AUXILIARES Y PERSONAL CALIFICADO POR ESTA OPERACIÓN, LIMPIEZA Y BALDEO (TRES EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	3,88	€
P-38	FG31H554	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN *RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓN 4 X 6 MM2, CON ARMADURA DE FLEJE DE ACERO Y CUBIERTA DEL CABLE DE PVC, COLOCADO EN TUBO (DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS)	2,92	€
P-39	FG380020	M	CABLE DESNUDO DE COBRE DE 35 MM2 DE SECCIÓN PARA RED DE ALUMBRADO. INCLUYE CONEXIONES Y PRUEBAS, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN. TODO INCLUIDO. (TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS)	3,28	€
P-40	FHR0SB05	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FAROLA URBIDERMIS SANTA & CUELO ARNE H7,60M 3 X 40W 3000K TIII (D), FORMADO POR: - COLUMNA URBIDERMIS SANTA & CUELO ARNE DE TIPO CILÍNDRICA DE 2 SECCIONES (D152-127MM) DE 7,80M DE ALTURA TOTAL, REALIZADA EN ACERO GALVANIZADO, ACABADO PINTADO. PARA 3 PROYECTORES A DIFERENTE ALTURA (H6,9M; H6,1M; H5,3M). 2 PORTEZUELAS DE REGISTRO. - 3 PROYECTORES ORIENTABLES URBIDERMIS ARNE 40W (36L 3000K IRC80 350MA), REALIZADO EN INYECCIÓN DE ALUMINIO ACABADO PINTADO, DE GEOMETRÍA CIRCULAR CON CUERPO DE DIÁMETRO 300MM Y ALTURA 84MM PARA ALOJAMIENTO DE LA FONT DE LUZ Y CUERPO DE DIÁMETRO 110MM Y ALTURA 218MM POR ALOJAMIENTO DEL EQUIPO AUXILIAR. SISTEMA ÓPTICO DE TECNOLOGÍA LED, DE DISTRIBUCIÓN ASIMÉTRICA VIARIA IESNA TYPE III. FONT DE ALIMENTACIÓN ELECTRÓNICA REGULABLE. CLASE I. IP66. IK08. - 3 BRAZOS SIMPLES PARA LA FIJACIÓN A COLUMNA (D127MM) DE PROYECTOR URBIDERMIS ARNE. COLOCADA SOBRE DADO DE HORMIGÓN, INCLUIDA LA EJECUCIÓN DE LA CIMENTACIÓN, GRUAMENT, NIVELACIÓN, INSTALACIÓN DE PRESA DE TIERRA, INSTALACIÓN ELÉCTRICA CUMPLIDA DEL INTERIOR DEL APOYO Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES AL VERTEDERO. (CUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS)	4.299,92	€
P-41	FJMZUZ30	U	CONEXIÓN A LA RED GENERAL CON ACOMETIDA DE 4 M3 / H. INCLUYE LOS DERECHOS DE LA COMPAÑÍA, EL CONTADOR VOLUMÉTRICO, EL RAMAL, CONEXIONES, PERMISOS Y ACCESORIOS. PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR (DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	2.462,89	€
P-42	FJSFU225	U	CABEZAL POR SECTOR DE RIEGO POR GOTEO, DE 1" DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 BAR DE PRESIÓN TOTALMENTE DESMONTABLE, FORMADO POR: VÁLVULA DE ESFERA MANUAL DE PVC TIPO SÁNDWICH DE RACOR PLANO Y ROSCA MACHO, FILTRO DE ANILLAS DE 120 MESH, ELECTROVÁLVULA DE PASO TOTAL CON REGULADOR DE CAUDAL Y SOLENOIDE A 9 V CON POSIBILIDAD DE APERTURA MANUAL Y DRENAJE INTERNO Y CONEXIONES ESTANCAS TIPO PGA, REGULADOR DE PRESIÓN AJUSTABLE CON DIAL INCORPORADO AL ELECTROVÁLVULA. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS, TES Y CODOS, DE LATÓN Y LA MANO DE OBRA NECESARIA PARA DEJAR LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE TERMINADA Y AJUSTADA, DENTRO DE ARQUETA (DOSCIENTOS NUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	209,88	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-43	FJSZUS10	U	ARMARIO PARA PROGRAMADOR DE POLIÉSTER PARA EXTERIORES DE 530X430X200 MM, CON PLACA DE MONTAJE AISLANTE, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD Y CIERRE CON LLAVE REFORZADA, CON ZÓCALO DE HORMIGÓN CON TUBULARES PARA CONEXIÓN A ACOMETIDA ELÉCTRICA (TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS)	374,17	€
P-44	FQ11BR03	U	BANCADA DE PIEDRA ARENOSA TIPO FLORESTA MARRÓN 200X50X50CM BANCADA DE PIEDRA ARENOSA TIPO FLORESTA MARRÓN, DE 200CM DE LONGITUD, 50CM DE ANCHURA Y 50CM DE ALTURA, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: - DENSIDAD DEL MATERIAL DE 2310KG/M3. - POROSIDAD DEL 16%. - RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE 56MPA. - RESISTENCIA A LA ABRASIÓN DE 29,5MM. - RESISTENCIA A LA CARGA CONCENTRADA 7,5MPA. - RESISTENCIA AL FRÍO 8,9MPA. - MENAJE VERTICAL VISTO: ACABADO CON PERFORACIONES DE CANTERA DE 32MM, SEPARADAS DE INTEREJE 6-7CM Y ARISTA SUPERIOR BISELADA. - EL RESTO DE ARISTAS SUPERIORES SERÁN REDONDEADAS CON RADIO DE 1,5CM. - EL RESTO DE ACABADOS SON A GUISA DE SERRA, SIN IRREGULARIDADES. - LIMPIEZA MANUAL DE LAS CARAS VISTAS CON PERFORACIONES, SIN IRREGULARIDADES. INCLUYE FUNDAMENTACIÓN DE 30CM DE ALTURA, 40CM DE ANCHURA Y 160CM DE LONGITUD, DE HORMIGÓN HM-20/B/40/Y, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 40MM Y PARTE SUPERIOR DE LA FUNDAMENTACIÓN EN PERFECTA PLANEITAT PARA RECIBIR LA PIEZA DE PIEDRA, INCLUYENDO EL ENCOFRADO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN. INCLUYE CORTES NECESARIOS POR CORRECTA ADAPTACIÓN A LA OBRA, TRANSPORTE A OBRA Y TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	381,38	€
P-45	FQZ2BR04	U	HOTEL DE INSECTOS 150X50X200CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HOTEL DE INSECTOS DE DIMENSIONES 150 CM DE LARGO, 60 CM DE PROFUNDIDAD Y 214 CM DE ALTURA, FORMADO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: - ESTRUCTURA DE AZULEJOS DE MADERA MACIZA TRATADA EN AUTOCLAVE CLASE IV, DE CONÍFERA DE 4 CM DE GROSOR, FORMANDO MARC PERIMETRAL, FIJADA CON TORNILLERIA DE ACERO GALVANIZADO, FORMANDO GEOMETRÍA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO. - MALLA DE GALLINERO POR LA PARTE INTERIOR DEL HOTEL, FIJADA A TABLA DE MADERA TRATADA. - CHAPA GRECADA DE ACERO GALVANIZADO DE 8 MM DE GROSOR, FIJADA MECÁNICAMENTE A LA PARTE SUPERIOR DE LA ESTRUCTURA. INCLUYE BLOQUES DE HORMIGÓN PREFABRICADOS DE HORMIGÓN 40X40X60CM, SOBRE LOS CUALES IRÁ COLOCADA TODA LA ESTRUCTURA. LOS MUROS IRÁN TOTALMENTE ATIRANTADOS Y COSIDOS ALÁMBRICOS REFORZADO ZN95AI5, GALVANIZADO, Y ENCOFRADOS DURANTE EL MONTAJE PARA EVITAR DEFORMACIONES DE LA MALLA. MATERIALES POR EL HOTEL DE INSECTOS: - NIVEL 1: PIEDRAS, CERÁMICA (BLOQUES DE *TERMOARCILLA) CON PAJA Y BARRO. RELLENADO MANUAL DE LAS CARAS VISTAS CON PIEDRA DE LA ZONA CAREJADA MANUALMENTE. - NIVEL 2: TRONCOS GRANDES DE PINO AGUJEREADOS Y CERÁMICA (TEJAS) CON	1.054,50	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			PAJA. - NIVEL 3: TRONCOS GRANDES DE PINO AGUJEREADOS Y TRONCOS PEQUEÑOS. - NIVEL 4: PIÑAS, RESTOS VEGETALES (CORTEZA, PINOCHA. TALLOS DE ZARZAS, ETC.) Y CAÑAS REAPROVECHADAS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (MIL CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)		
P-46	FRMAUM10	U	MANTENIMIENTO ANUAL INTEGRAL DE ARBOLADO CON INSTALACIÓN DE RIEGO AUTOMÁTICO, INCLUYE LA REPOSICIÓN Y RECOLOCACIÓN DE LAS BRIDAS Y LOS TUTORES Y LOS TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS NECESARIOS Y LA REVISIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO. INCLUYE LOS MATERIALES DE JARDINERÍA, HERRAMIENTAS, LA MAQUINARIA, LOS VEHÍCULOS Y LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD NECESARIOS PARA EL MANTENIMIENTO TOTAL. INCLUYE EL TRANSPORTE DE LOS RESTOS VEGETALES A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS (DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)	16,52	€
P-47	FRMAUM25	M2	MANTENIMIENTO ANUAL INTEGRAL DE ARBUSTIVA, TAPIZANDO O HERBÁCEA SIN MANTA ANTIHIERBAS. INCLUYE LAS ESCARDA, EL ABONADO, LOS TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS, LA PODA Y LA REPOSICIÓN DEL MULCH. (NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	9,95	€
P-48	FRMAUS10	M2	SIEGA DE CÉSPED MEDIANTE SEGADORA ROTATIVA AUTOPROPULSADA DE 4-5CV DE POTENCIA, 45/60 CM DE ANCHO DE TRABAJO, EQUIPADA CON RECOGEDOR Y CON ALTURA DE CORTE DE 2-10 CM, EN PENDIENTES NO SUPERIORES AL 30%. INCLUYE CARGA Y RETIRADA DE LOS RESTOS. (CERO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	0,08	€
P-49	G2144301	M3	DERRIBO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (CINCUENTA EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	50,39	€
P-50	G219GFC0	M	CORTE EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE 15 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR (SEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	6,46	€
P-51	G21B3001	M	DESMONTAJE DE BARANDILLA METÁLICA, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN (DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS)	18,42	€
P-52	G2225432	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA EN PRESENCIA DE SERVICIOS HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON RETROEXCAVADORA E CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE (CATORCE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS)	14,07	€
P-53	G228A60F	M3	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE ANCHO MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL ADECUADO DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE ESPESOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PISÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM (DOCE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS)	12,42	€
P-54	G4435C15	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGAS CON CONECTORES FORMADAS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA (DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	2,77	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-55	G44AUZB1	M	PLANCHAA DE ACERO GALVANIZADO, DE 10 MM DE ESPESOR Y 200 MM DE ALTURA, INCLUIDOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE SOLDADOS A LA CHAPA, COLOCADA SOBRE PARAMENTOMEDIANTE CONNECTORES O FIJACIONES MECÁNICAS (VEINTE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	20,69	€
P-56	G4BC3100	KG	ARMADURA PARA LOSAS DE ESTRUCTURA AP500 S EN BARRAS DE DIÁMETRO COMO MÁXIMO 16 MM, DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2 (DOS EUROS CON TRES CÉNTIMOS)	2,03	€
P-57	G4ZZ3100	DM3	BASE DE NIVELACIÓN CON MORTERO DE CEMENTO 1:3, COLOCADO MANUALMENTE (CERO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)	0,26	€
P-58	G7J1AUY0	M2	FORMACIÓN DE JUNTA DE DILATACIÓN, EN PIEZAS HORMIGONADAS ´´IN SITU´´, CON PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), DE 40 MM DE ESPESOR (TRECE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	13,41	€
P-59	GBBZMF01	M	TUB D'ALUMINI EXTRUSIONAT DE 76 MM DE DIÀMETRE, PER A SUPORT DE SENYALS DE TRÀNSIT, COL·LOCAT AMB DAU DE FORMIGÓ SOTA PAVIMENT (SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	60,54	€
P-60	H000BRSS	PA	PARTIDA ALZADA SEGURIDAD Y SALUD PARTIDA ALZADA DE COBRO INTEGRO EN CONCEPTO DE TODAS LAS ACTIVIDADES Y MATERIALES CORRESPONDIENTES A LA SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA SEGÚN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EJECUTADO POR EL CONTRATISTA Y APROBADO POR EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD, Y DE APLICACIÓN DE TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA SU CUMPLIMIENTO. (SIETE MIL CIENTO SETENTA Y UN EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	7.171,70	€
P-61	HRE2RG10	U	E10 - PROTECCIÓN DE TRONCO DE ÁRBOL CON ESTRUCTURA DE MADERA PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE TRONCO DE ÁRBOL CON ESTRUCTURA DE MADERAS LIGADAS ENTRE SÍ ALÁMBRICAS, DE 2 M DE ESTATURA MÍNIMA, COLOCADAS SOBRE MATERIAL CON FUNCIÓN ACOLCHADO, CON LOS DESMONTAJE INCLUIDO. INCLUYE EL MANTENIMIENTO DE LAS PROTECCIONES EN CORRECTO ESTADO DURANTE TODA LA DURACIÓN DE LA OBRA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	54,70	€
P-62	JFV2R23C	U	PRUEBA DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD TRAMO RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA UNE-EN 805 (MIL OCHOCIENTOS NOVENTA EUROS)	1.890,00	€
P-63	K45RDR50	DM3	RESTITUCIÓN DE VOLUMEN EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CON MORTERO POLIMÉRICO DE REPARACIÓN TIXOTRÓPICO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA, APLICADO EN CAPAS DE ESPESOR <= 3 CM (SEIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	6,58	€
P-64	K45RE000	M2	PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN CON ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES (VEINTIDOS EUROS CON TRES CÉNTIMOS)	22,03	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-65	P191-HP4B	U	CALAS PARA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS CALA DE 1X1 M PARA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS, CON DERRIBO DE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN DE TIERRAS HASTA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS A UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 1,30 M Y CARGA DE MATERIALES SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR O REUTILIZACIÓN DE LAS TIERRAS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (DOSCIENTOS OCHO EUROS CON UN CÉNTIMOS)	208,01	€
P-66	P2146-BR07	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE TIERRA/GRAVILLA, E=15CM DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO COMPUESTO POR TIERRA Y GRAVILLA CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	2,86	€
P-67	P2146-DJ22	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN, E=15CM DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE HASTA 15 CM DE ESPESOR, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	4,47	€
P-68	P2146-DJ2P	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA, E=15CM DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA DE HASTA 15 CM DE ESPESOR INCLUYENDO LA BASE, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)	3,72	€
P-69	P2146-DJ5M	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE PANOT+BASES+BORDILLO Y RIGOLA DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE PANOT SOBRE BASE DE HORMIGÓN DE HASTA 20 CM DE ESPESOR, INCLUÍDO LA DEMOLICIÓN DE LA BASE, BORDILLO Y RIGOLA, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CINCO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	5,21	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-70	P2148-BR09	M	DEMOLICIÓN DE BORDILLO Y RIGOLA DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO Y RIGOLA, COLOCADOS SOBRE HORMIGÓN, CON MEDIOS MECÁNICOS Y ADECUADOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CINCO EUROS CON UN CÉNTIMOS)	5,01	€
P-71	P214O-4RO5	ML	DERRIBO DE MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN, H=2M DERRIBO DE MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN DE ALTURA 2M, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. SE INCLUYE EL DERRIBO DE LA BASE DEL MURO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (OCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)	8,72	€
P-72	P214W-FEMG	M	CORTE PAVIMENTO H>=15CM CORTE EN PAVIMENTO DE CUALQUIER TIPOLOGIA DE 15 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS)	3,73	€
P-73	P21B0-BR04	U	DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE CADENADO PARTICULAR DESMONTAJE PARA RECOLOCACIÓN DE CADENADO PARTICULAR CON MEDIOS MANUALES Y ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (SESENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)	69,29	€
P-74	P21B0-BR05	U	DESMONTAJE DE BARRERA BIONDA DESMONTAJE DE BARRERA BIONDA DE SEGURIDAD FLEXIBLE Y DEMOLICIÓN DE ANCLAJES CLAVADOS A TIERRA Y SITUADOS CADA 2 M, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (SIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	7,88	€
P-75	P21B0-BR06	U	DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES	123,34	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CIENTO VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)		
P-76	P21B0-HBQZ	U	DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE SEÑAL DESMONTAJE PARA RECOLOCACIÓN DE PLACA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL MONTADA SOBRE SOPORTE DE PIE O SOBRE PARAMENTOS VERTICALES, SUPERFICIE HASTA 0,5 M2, A UNA ALTURA DE 3 M COMO MÁXIMO CON MEDIOS MANUALES Y ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (DOCE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	12,33	€
P-77	P21B0-HBR2	U	RETIRADA DE BOLARDO DE HORMIGÓN DESMONTAJE Y RETIRADA DE BOLARDO DE HORMIGÓN PREFABRICADO Y CARGA SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (QUINCE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS)	15,42	€
P-78	P21DI-HBAF	U	DESMONTAJE DE FAROLA DESMONTAJE DE LUMINARIA EXTERIOR, SOPORTE, ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SUJECIÓN, DE HASTA 5 M DE ALTURA COMO MÁXIMO, DERRIBO DE CIMIENTO DE HORMIGÓN CON MEDIOS MECÁNICOS, ACOPIO, Y CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CIENTO QUINCE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	115,59	€
P-79	P21G7-BR07	U	MARCO Y TAPA DE ARQUETA A RECOLOCAR DEMOLICIÓN DE POZO/ARQUETA DE CUALQUIER DIÁMETRO Y DIMENSIONES, Y RETIRADA DE MARCO Y TAPA PARA POSTERIOR RECOLOCACIÓN, CON MEDIOS NECESARIOS Y ADECUADOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	29,76	€
P-80	P21GL-HCXP	M	DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA ENTUBADA, CONDUCTORES DE COBRE O ALUMINIO, CON AISLAMIENTO Y CUBIERTA, UNIPOLARES, DE HASTA A 6 MM2 DE SECCIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (CERO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	0,21	€
P-81	P2217-BR01	M3	EXCAVACIÓN PARA REBAJE DE TERRENO EXCAVACIÓN PARA REBAJE EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON PALA EXCAVADORA Y CARGA DIRECTA SOBRE CAMIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	4,27	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-82	P2218-566F	M3	EXCAVACIÓN DE POZOS HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON MEDIOS MECÁNICOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN (TRECE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	13,56	€
P-83	P221B-EL75	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA Y POZO DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO (*SPT 20-50), REALIZADA CON RETROEXCAVADORA Y CON LAS TIERRAS DEJADAS CERCA. (SEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)	6,31	€
P-84	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE HASTA 1 M DE ANCHO Y DE HASTA 2 M DE PRODUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON RETROEXCAVADORA Y CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE (DIEZ EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	10,05	€
P-85	P221I-M8GK	M	EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA PASO DE INSTALACIONES DE 60 CM DE ANCHURA Y 90 CM DE PROFUNDIDAD, CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, SIN PIEDRAS CON MEDIOS MECÁNICOS (VEINTICUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS)	24,22	€
P-86	P221I-M8K9	M	EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA PASO DE INSTALACIONES DE 40 CM DE ANCHURA Y 90 CM DE PROFUNDIDAD, CON RETROEXCAVADORA Y RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, SIN PIEDRAS CON MEDIOS MECÁNICOS (ONCE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	11,20	€
P-87	P2242-53CC	M2	ACABADO Y REFINO DE TALUDES, CON MEDIOS MECÁNICOS (DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS)	2,24	€
P-88	P2251-5445	M3	GESTIÓN DE RESIDUOS (SIETE MIL CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	7.192,50	€
P-89	P2251-5482	M3	TENDIDO DE TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN EN PARCELA MUNICIPAL (CERO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	0,75	€
P-90	P2253-5479	M3	RELLENO DE POZO DE DRENAJE CON GRAVAS NATURALES DIAM=40-60CM RELLENO DE ZANJA O POZO CON GRAVAS PARA DRENAJE DE PIEDRA CALCÁREA DE DIÁMETRO COMPRENDIDO ENTRE LOS 40 Y 60 CM, EN TONGADAS DE 25 CM COMO MÁXIMO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CINCUENTA Y TRES EUROS)	53,00	€
P-91	P2258-DRN8	M3	TERRAPLENADO Y COMPACTADO CON MEDIOS MECÁNICOS CON TIERRAS ADECUADAS, EN TONGADAS DE HASTA 25 CM, CON UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PM (CUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	4,23	€
P-92	P2259-548K	M2	REPASO Y COMPACTADO DE CAJA DE PAVIMENTO, CON UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PM LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (UN EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS)	1,82	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-93	P22D0-52YN	M2	DESBROCE DE TERRENO DESBROCE DEL TERRENO DE MÁS DE 2 M DE ANCHO, PARA UNA CAPA DE ESPESOR APROXIMADO DE 15CM, CON MEDIOS MECÁNICOS Y ACOPIO DEL RESIDUO PARA REAPROVECHAMIENTO EN LA OBRA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CERO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	0,70 €
P-94	P2R3-FINX	M3	TRANSPORTE DE TIERRAS NO CONTAMINADAS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 10 Y HASTA 15 KM (SIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	7,87 €
P-95	P2R3-HIGV	M3	TRANSPORTE DE TIERRAS NO CONTAMINADAS A OBRA EXTERIOR O CENTRO DE VALORITACIÓN, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 2 Y HASTA 5 KM (TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS)	3,15 €
P-96	P2R5-DT1F	M3	TRANSPORTE DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA A MÁQUINA, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 10 Y HASTA 15 KM (NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	9,40 €
P-97	P2RA-EU7J	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN DEPÓSITO AUTORIZADO DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES DISPOSICIÓN CONTROLADA EN DEPÓSITO AUTORIZADO INCLUIDO EL CANON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN LA LEY 8/2008, DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES CON UNA DENSIDAD 1 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (DOCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	12,75 €
P-98	P312-D4YL	M3	HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS, CON HORMIGÓN HA-30/P / 20 / IIIB DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 325 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIIB, COLOCADO DESDE CAMIÓN. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE ARMADO SEGÚN PLANOS E INDICACIONES DE LA DF. (CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	129,10 €
P-99	P312-I4O5	M3	HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS, CON HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, COLOCADO DESDE CAMIÓN (SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	75,68 €
P-100	P45C1-I5HG	M3	HORMIGONADO DE LOSAS CON HORMIGÓN PARA ARMAR CON ADITIVO HIDRÓFUGO HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 350 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5, COLOCADO CON CUBILOTE (CIENTO TRECE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	113,41 €

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-101	P6181-BR02	M	APOYO DE ENREJADO CON BLOQUE DE CEMENTO, H=30CM FORMACIÓN DE APOYO PARA ENREJADO DE SIMPLE TORSIÓN MEDIANTE PARED DE ESPESOR 20 CM Y ALTURA <= 1 M DE DOS CARAS VISTAS, DE BLOQUE HUECO DE MORTERO DE CEMENTO, RUGOSO, DE 400X200X200 MM, CON COMPONENTES HIDROFUGANTES, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORÍA I SEGÚN NORMA UNE-EN 771-3, TOMADO CON MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND. ACABADO INTERIOR Y EXTERIOR SEGÚN INDICACIONES DE LA DF. SE INCLUYE EL RELLENO DEL MURETE PARA DAR SOLIDEZ AL CONJUNTO Y FACILITAR LA UNIÓN MECÁNICA DE LAS PLETINAS DEL ENREJADO A LA BASE SUPERIOR DEL MURETE. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	44,70 €
P-102	P640-BR05	U	PUERTA BATIENTE DOS HOJAS DE AC. GALV, LACADO, 400X200CM, H=2M SUMINISTRO Y MONTAJE DE PUERTA DE PLANCHA PREFORMADA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 HOJA BATIENTE DE 4 M DE LUZ DE PASO Y 2 M DE ALTURA, MARCO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, PARA VALLA DE PLANCHA METÁLICA Y PARA 2 USOS. SE INCLUYE PUERTA PEATONAL EN UNA DE LAS HOJAS, ASÍ COMO LOS HERRAJES NECESARIOS PARA DEJAR EL CONJUNTO OPERATIVO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	1.494,60 €
P-103	P6A5-BR06	M	BARRERA DE SEGURIDAD N2 GUARDARRAÍL MIXTO DE MADERA Y ACERO, CON NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W5, ÍNDICE DE SEVERIDAD A Y DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,4 SEGÚN UNE-EN 1317-2, COMPUESTA POR BARANDILLA HORIZONTAL DE MADERA TRATADA DE SECCIÓN RECTANGULAR APROXIMADA DE 210 MM DE ESTATURA Y 110 MM DE GROSOR, ARMADA INTERIORMENTE CON PERFIL METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO SIGMA Y SOPORTADA POR MONTANTES CON PERFIL DE ACERO GALVANIZADO C-120 REVESTIDA DE MADERA TRATADA DE SECCIÓN DE 40 MM DE GROSOR AL FRONTAL Y 30 MM DE GROSOR A LOS LATERALES. TODAS LAS PIEZAS METÁLICAS, EXCEPTO TORNILLERIA, PINTADAS EN COLOR GRIS RAL ESPECIAL A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULKTATIVA. DISTANCIA ENTRE APOYOS 4 M Y CON PLACA POR FIJACIÓN MECÁNICA, TIPO BEAM N2 S4R DE AVF O EQUIVALENTE, INCLUIDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN, MATERIAL AUXILIAR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	193,80 €
P-104	P6A5-DRLS	M	ENREJADO SIMPLE TORSIÓN, H=200CM SUMINISTRO Y INSTALACIÓN DE ENREJADO DE ACERO DE ALTURA 2 M CON TELA METÁLICA DE TORSIÓN SIMPLE CON ACABADO GALVANIZADO , DE 50 MM DE PASO DE MALLA Y DIÁMETRO 2 Y 3 MM, POSTES DE TUBO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 50 MM COLOCADOS CADA 3 M CON PLETINAS Y TACOS EXPANSIVOS Y PARTE PROPORCIONAL DE POSTES PARA PUNTOS SINGULARES. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TREINTA EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	30,34 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-105	P923-3EDI	M3	SUBBASE DE HORMIGÓN HM-20 / B / 20 / IIA, E=15CM SUBBASE DE HORMIGÓN HM-20 / B / 20 / IIA DE ESPESOR 15CM Y CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIA, VERTIDO CON TRANSPORTE INTERIOR MECÁNICO CON EXTENDIDO Y VIBRADO MANUAL, CON ACABADO MAESTREADO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CIENTO DIECISEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)	116,29	€
P-106	P92A-DX8F	M3	SUBBASE GRANULAR DE ZAHORRAS, E=15CM SUMINISTRO Y TENDIDO DE SUBBASE DE ZAHORRAS ARTIFICIAL DE ESPESOR 15CM, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL AL 98% DEL PM, CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	32,46	€
P-107	P966-BR80	M	R03 - PLETINA DE ACERO GALVANIZADO EN L, 15X10CM, E=8MM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA EN L DE ACERO GALVANIZADO, DE 8 MM DE GROSOR Y DESARROLLO DE 15X10CM, INCLUIDOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE SOLDADOS A LA CHAPA EN FORMA DE GARRA CADA 50CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 15 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 40 MM, HNE-15/P/40. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	31,57	€
P-108	P967-EA9G	M	R04 - BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN PREFAB. T3 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA PEATONAL A1 DE 20X14 CM SEGÚN UNE 127340, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN S (R-3,5 MPA) SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTENCIA MINIMA A COMPRESIÓN Y DE 30 A 35 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS)	35,71	€
P-109	P977-DSX8	M	R05 - RIGOLA DE MORTERO DE CEMENTO 30X30X8CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RIGOLA DE MEDIDAS 30X30X8 CM DE ANCHO CON PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO MONOCAPA DE COLOR BLANCO, COLOCADAS CON MORTERO Y REJUNTADAS CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (VEINTINUEVE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	29,47	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-110	P990-49BJ	U	R01 - ALCORQUE CIRCULAR, DIAM=300CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALCORQUE DE 300CM DE DIÁMETRO Y ALTURA 15CM, DE PERFIL L DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE ESPESOR 10 MM, CON GARRAS SOLDADAS CADA 50CM Y COLOCADO CON MORTERO LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (DOSCIENTOS TREINTA EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	230,68	€
P-111	P990-BR02	U	R02 - ALCORQUE CIRCULAR, DIAM=400CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALCORQUE DE 400CM DE DIÁMETRO Y ALTURA 15CM, DE PERFIL L DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE ESPESOR 10 MM, CON GARRAS SOLDADAS CADA 50CM Y COLOCADO CON MORTERO LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS)	271,37	€
P-112	P9A0-35FK	M3	P05 - PAVIMENTO DE ZAHORRAS (50%) Y SABLÓN (50%) SUMINISTRO Y TENDIDO DE PAVIMENTO DE ZAHORRAS ARTIFICIALES Y SABLÓN AL 50%, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO MECÁNICOS DEL MATERIAL AL 98 % DEL PM. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	31,80	€
P-113	P9F4-BR01	M2	P04 - PAVIMENTO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 20X10X10CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN DE BREINCO O EQUIVALENTE, DE DIMENSIONES 20X10X10CM, COLOCADAS SOBRE CAPA DE 3CM DE MORTERO AMASADO A OBRA, CON COLMATACIÓN DE JUNTOS CON ARENA FINA. POSTERIOR COMPACTADO DEL PAVIMENTO ACABADO, REGADO Y SEGUNDO RELLENADO DE LOS JUNTOS CON ARENA EN CASO DE QUE SEA NECESARIO. SEGÚN DETALLES DE DESPIECE DE PROYECTO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CUARENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	42,75	€
P-114	P9G8-BR01	M2	P01A - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO VERDE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR VERDE TIPO FORMIRAPID VERDE GN DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 15 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN	34,84	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)		
P-115	P9G8-BR02	M2	P02 - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO ROJO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR ROJO TIPO FORMIRAPID ROJO 130 DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 15 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	34,84	€
P-116	P9G8-BR03	M2	P01B - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO VERDE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR ROJO TIPO FORMIRAPID VERDE GN DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 10 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR. COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA DE PUENTE PREVIA APLICACIÓN DE PUENTE DE UNIÓN A DEFINIR POR A DF. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (VEINTISEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	26,33	€
P-117	P9Z3-DP64	M2	P02 - ARMADURA DE LOSAS DE HORMIGÓN AP500 SD, 20X20CM, DIAM=10CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE LOSAS DE HORMIGÓN AP500 SD CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 20X20 CM D:10-10 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, GARANTIZANDO LA SEPARACIÓN PARA EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE LA LOSA DE HORMIGÓN ESPECIFICACDO POR LA DF. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (DIEZ EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	10,70	€
P-118	PACLL001	U	PARTIDA PARA CONNEXIONADO DE LA RED DE ALUMBRADO NUEVA EN LA RED PÚBLICA EXISTENTE. INCLUYE TODO EL MATERIAL Y ACESSORIOS PARA SU CORRECTO CONNEXIONADO CON LA RED DE ALUMBRADO EXISTENTE. TODO CONECTADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO (DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	242,84	€
P-119	PB12-BIR1	M	BARANDILLA DE ACERO CORTEN PARA VOLADIZO; H=160CM Y MÓDULOS DE L=200CM SUMINISTRO, MONTAJE Y COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE ACERO CORTEN EN VOLADIZO DE 160 CM DE ALTURA Y MÓDULOS DE 2M DE LONGITUD, FORMADA POR: - PASAMANO DE PLETINA DE ACERO CORTEN, DE 18X0,8 CM DE ANCHO X GROSOR.	259,75	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			- MONTANTES DE 159,2X13X1CM COLOCADOS CADA 2 METROS FIJADOS A PLATINA EN CANTO DE LLOSA POR MEDIO DE CORDÓN DE SOLDADURA CONTINUO. - REDONDOS DE 109,2 CM DE ALTURA Y DIÁMETRO 10 MM, SEPARADOS CADA 10 CM Y SOLDADO AL PASAMANOS SUPERIOR Y AL REMATE INFERIOR DE 5CM DE LA PLETINA DE BORDE DEL VOLADIZO TODO SEGÚN PLANOS DE PROYECTO. LA PARTIDA INCLUYE TODAS LAS PIEZAS ESPECIALES Y SOLDADURAS NECESARIAS PARA EL MONTAJE, TANTO EN TALLER COMO EN OBRA, LAS HERRAMIENTAS Y LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LA BARANDILLA TOTALMENTE INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO. (DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)		
P-120	PDK1-DXAA	U	MARCO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE B125 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO (CIENTO TREINTA EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	130,21	€
P-121	PDK2-I6BV	U	ARQUETA DE REGISTRO DE FÁBRICA DE LADRILLO DE 60X60X60 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, CON PAREDES DE 15 CM DE ESPESOR DE LADRILLO PERFORADO DE 290X140X100 MM, REVOCADA Y ENLUCIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:8, SOBRE SOLERA DE GRAVA DE 10 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EN ENTORNO URBANO SIN DIFICULTAD DE MOVILIDAD, EN ACERAS > 5 M DE ANCHO O CALZADA/PLATAFORMA ÚNICA > 12 M DE ANCHO, SIN AFECTACIÓN POR SERVICIOS O ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO, EN ACTUACIONES DE MÁS DE 5 U (DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS)	246,00	€
P-122	PFB4-DW3Y	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 6 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 11, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA (SEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	6,27	€
P-123	PFB4-DW47	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA (CATORCE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	14,16	€
P-124	PFB4-DW4A	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA (DIEZ EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	10,76	€
P-125	PG2N-EUGB	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 15 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA (DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	2,55	€
P-126	PG2N-EUGF	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 28 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA (CINCO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)	5,91	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-127	PG2N-EUGK	M	TUBO CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA EL EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN SEPULTADA CRITERIO DE MEDICIÓN: M DE LONGITUD INSTALADA, MEDIDA SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO, ENTRE LOS EJES DE LOS ELEMENTOS O DE LOS PUNTOS PARA CONECTAR. LA INSTALACIÓN INCLUYE LAS FIJACIONES, PROVISIONALES CUANDO EL MONTAJE ES EMPOTRADO Y DEFINITIVAS EN EL RESTO DE MONTAJES. ESTE CRITERIO INCLUYE LAS PÉRDIDAS DE MATERIAL CORRESPONDIENTES A RECORTES. (TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	3,63	€
P-128	PG33-E6Q3	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE TENSIÓN ASIGNADA0,6/ 1KV, DE DESIGNACIÓN RV-K, CONSTRUCCIÓN SEGÚN NORMA UNE 21123-2, UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1X2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE PVC, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO ECA SEGÚN LA NORMA UNE-EN 50575, COLOCADO EN TUBO (UN EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	1,48	€
P-129	PGF2-DJIZ	U	POSTE DE MADERA DE 9 M DE ALTURA, DE 6,7 KN DE ESFUERZO A 25 CM DE LA PUNTA, PARA CABLE TRENZADO Y COLOCADO EMPOTRADO EN EL SUELO (CUATROCIENTOS SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	407,85	€
P-130	PJM9-E9K1	U	VENTOSA ROSCADA DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 16 BAR DE PRESIÓN DE PRUEBA, DE FUNDICIÓN, PRECIO ALTO Y MONTADA EN ARQUETA DE CANALIZACIÓN ENTERRADA (OCHENTA Y CINCO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	85,21	€
P-131	PJS0-9EFW	U	ANILLA PARA RIEGO POR GOTEO CON TUBO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUTOCOMPENSADOS INTEGRADOS CADA 33 CM, CON MARCAJE IDENTIFICADOR DE AGUA NO POTABLE, CON UN DIÁMETRO DEL ANILLO DE 120 CM, CON EL TUBO INTRODUCIDO EN UN TUBO CORRUGADO PERFORADO DE 50 MM DE DIÁMETRO, ENTERRADA 10 CM, CON LA APERTURA Y CIERRE DE LA ZANJA INCLUÍDOS (DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	17,48	€
P-132	PJS0-9EFY	U	ANILLA DOBLE PARA RIEGO POR GOTEO CON TUBO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUTOCOMPENSADOS INTEGRADOS CADA 33 CM, CON MARCAJE IDENTIFICADOR DE AGUA NO POTABLE, CON UN DIÁMETRO DEL ANILLO INTERIOR DE 120 CM Y ANILLO EXTERIOR 240MM, CON EL TUBO INTRODUCIDO EN UN TUBO CORRUGADO PERFORADO DE 50 MM DE DIÁMETRO, ENTERRADA 10 CM, CON LA APERTURA Y CIERRE DE LA ZANJA INCLUÍDOS (TREINTA Y SEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	36,20	€
P-133	PJS5-HYGF	U	BOCA DE RIEGO CON CUERPO DE FUNDICIÓN, ROSCA DE ENTRADA DE 1"1/2 Y RACOR DE CONEXIÓN TIPO BARCELONA DE 45 MM DE DIÁMETRO, ARQUETA Y TAPA DE FUNDICIÓN, VÁLVULA DE CIERRE CON JUNTA EPDM Y CON PEQUEÑO MATERIAL METÁLICO PARA CONEXIÓN CON LA TUBERÍA, INSTALADA (CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	194,94	€
P-134	PJS7-HBCJ	U	COLECTOR PARA GRUPO DE 4 ELECTROVÁLVULAS, DE 1 1/2" DE DIÁMETRO, CONECTADO A TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN (TREINTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	34,44	€
P-135	PJSM-HBBE	U	ARQUETA CIRCULAR DE POLIPROPILENO, PARA INSTALACIONES DE RIEGO, DE 25 CM DE DIÁMETRO Y 25 CM DE ALTURA, CON TAPA CON TORNILLO DE CIERRE, COLOCADA SOBRE LECHO DE GRAVA Y RELLENO LATERAL CON TIERRA (VEINTICINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	25,40	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-136	PJSO-92MM	U	PROGRAMADOR DE RIEGO CON ALIMENTACIÓN A 9 V, SISTEMA DE PROGRAMACIÓN POR TECLADO VÍA RADIO/BLUETOOTH, PRECIO ALTO, PARA UN MÁXIMO DE 4 ESTACIONES, MONTADO SUPERFICIALMENTE, CONECTADO A LOS APARATOS DE CONTROL, A LOS ELEMENTOS GOBERNADOS, PROGRAMADO Y COMPROBADO (TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	381,49	€
P-137	PJSQ-92NQ	U	SENSOR DE LLUVIA REGULABLE CON PROTECCIÓNANTIVANDÁLICA EN ACERO INOXIDABLE PARA INSTALACIÓN CON CABLES, INSTALADO A UNA ALTURA MÁXIMA DE 1,5 M Y CALIBRADO (TRESCIENTOS CUARENTA EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	340,64	€
P-138	PJST-HBIG	U	VÁLVULA DE LAVADO PARA INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO, DE MATERIAL PLÁSTICO, DE 1" DE DIÁMETRO, INSTALADA EN ARQUETA (CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	14,56	€
P-139	PN33-AOD9	U	VÁLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÁSTICO, SEGÚN NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PARA ROSCAR, DE 2 VÍAS, DN 40 (PARA TUBO DE 1 1/2 ´´), DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO Y BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTAS A PRESIÓN, CERRAMIENTO DE POLIETILENO HDPE Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE ETILENO PROPILENO DIENO (EPDM), ACCIONAMIENTO POR MANETA, MONTADA EN ARQUETA DE CANALIZACIÓN ENTERRADA (TREINTA Y SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	37,06	€
P-140	PQ40-HBHJ	U	PILONA EXTRAÍBLE ACERO, PINTADA, H=1100MM, DIAM=85MM PILONA EXTRAIBLE DE ACERO CON PROTECCIÓN ANTIOXIDANTE Y ESMALTE DE COLOR NEGRO, DE FORMA CILÍNDRICA, DE 1100 MM DE ALTURA Y 85 MM DE DIÁMETRO, PARA COLOCAR EMPOTRADA COLOCADA SOBRE DADO DE HORMIGÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS)	174,82	€
P-141	PR31-8RXK	M3	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 20 A 40 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES (CUARENTA Y OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	48,23	€
P-142	PR31-8RXR	M3	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 80 A 150 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES (CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	46,77	€
P-143	PR31-8RXT	M3	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 200 A 250 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES (CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)	44,30	€
P-144	PR36-8RV8	M3	TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA, CON UNA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGÚN NTJ 07A, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA MEDIANA LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CINCUENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	51,38	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-145	PR3D-FIEX	M2	MEZCLA DE ENMIENDA ORGÁNICA DEL SUELO Y TIERRAS PROCEDENTES DE DESBROCE SUBMINISTRO Y TENDIDO DE ENMIENDA ORGÁNICA DEL SUELO CON COMPOST DE CLASE II DE ORIGEN VEGETAL, SEGÚN NTJ 05C, SUMINISTRADO EN SACOS DE 0,8 M3, CON UNA DOSIS DE 25 L/M2, MEZCLADO CON EL RESIDUO PROCEDENTE DEL DESBROCE, ESPARCIDO CON MINICARGADORA Y MEDIOS MECÁNICOS Y FRESADO DE TERRENO CON MOTOCULTOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CUATRO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)	4,26	€
P-146	PR411-BR11	U	SUMINISTRO DE ACER MONSPESSULANUM DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM SUMINISTRO DE ACER MONSPESSULANUM DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (DOSCIENTOS NOVENTA EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	290,49	€
P-147	PR420-BR02	U	SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALIS, P=35-40CM SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALIS DE PERÍMETRO DE 35 A 40 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 112,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 78,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (SEISCIENTOS DOCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	612,88	€
P-148	PR420-BR12	U	SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALISDE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALISDE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (DOSCIENTOS QUINCE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS)	215,92	€
P-149	PR434-BR03	U	SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA MULTITRONCO, H=4/5M SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA MULTITRIONCO DE PERÍMETRO DE 25 A 30 CM,Y ENTRE 4 Y 5 M DE ALTURA APROXIMADA. CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 82,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 57,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (DOSCIENTOS CUARENTA EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	240,45	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-150	PR434-BR13	U	SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CIENTO TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	132,41	€
P-151	PR445-8VS9	U	SUMINISTRO DE OLEA EUROPAEA DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM SUMINISTRO DE OLEA EUROPAEA DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 45 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 54 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	251,78	€
P-152	PR44E-BR08	U	SUMINISTRO DE PRUNUS DULCIS, CONTENEDOR, P=18-20CM SUMINISTRO DE PRUNUS DULCIS DE PERÍMETRO DE 8 A 10 CM Y DE PERÍEMTRO DE 18-20CM, EN CONTENEDOR DE 3 L. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (SESENTA Y DOS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	62,09	€
P-153	PR44E-BR09	U	SUMINISTRO DE PUNICA GRANATUM, P=18-20CM SUMINISTRO DE PUNICA GRANATUM DE PERIMETRO DE 18-20CM, EN CONTENEDOR DE 3 L. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CUARENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS)	45,35	€
P-154	PR450-8WT5	U	SUMINISTRO DE QUERCUS ILEX MULTITRONCO, H=4-5M SUMINISTRO DE QUERCUS ILEX MULTITRONCO DE ALTURA 4-5M, EN CONTENEDOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	261,67	€
P-155	PR472-BR01	U	SUMINISTRO DE PINUS PINEA, H=5/6M SUMINISTRO DE PINUS PINEA DE ALTURA DE 500 A 600 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 95 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 114 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ. CON MEDIOS MECÁNICOS, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y LOS RIEGOS MANUALES,	353,81	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			LOS MANTENIMIENTOS NECESARIO HASTA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA, Y EL PRIMER AÑO DE MANTENIMIENTO A CONTAR A PARTIR DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA D EL'OBRA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS)		
P-156	PR49C-92S2	U	SUMINISTRO DE AMPELODESMOS MAURITANICA, CONT DE 3L SUMINISTRO DE AMPELODESMOS MAURITANICA EN CONTENEDOR DE 3L LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CERO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)	0,91	€
P-157	PR4A1-92VC	U	SUMINISTRO DE ATRIPLEX HALIMUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L (CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	4,20	€
P-158	PR4GH-93Y8	U	SUMINISTRO DE PISTACIA LENTISCUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L (CUATRO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	4,62	€
P-159	PR4H2-BR41	U	SUMINISTRO DE ROSMARINUS OFFICINALIS 'PROSTRATUS', CONT DE 3L SUMINISTRO DE ROSMARINUS OFFICINALIS 'PROSTRATUS' EN CONTENEDOR DE 3L LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TRES EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)	3,51	€
P-160	PR4JJ-955Q	U	SUMINISTRO DE VITEX AGNUS-CASTUS DE ALTURA DE 60 A 80 CM, EN CONTENEDOR DE 3L (CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	4,44	€
P-161	PR60-8Y7E	U	PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN (NOVENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	97,97	€
P-162	PR60-8Y7Q	U	PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 25 A 35 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN (NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	99,48	€
P-163	PR60-8YHQ	U	PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 150X150X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN (DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	220,16	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-164	PR61-8ZJD	U	PLANTACIÓN DE ARBUSTO O ÁRBOL DE FORMATO PEQUEÑO EN CONTENEDOR DE 3L PLANTACIÓN DE ARBUSTO O ÁRBOL DE FORMATO PEQUEÑO EN CONTENEDOR DE 3 L EN OBRAS DE URBANIZACIÓN, EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 35 %, RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN E PRIMER RIEGO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (CINCO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS)	5,17	€
P-165	PRA1-DOEH	M2	HIDROSIEMBRA DE MEZCLA DE SEMILLAS PARA PRADO FLORIDO RÚSTICO DE BAJO MANTENIMIENTO DE GRAMÍNEAS CON FLORES SILVESTRES SEGÚN NTJ 07N, LBERIS UMBELLATA, CENTAUREA CYANUS, CALENDULA OFFICINALIS, COSMOS SULPHUREUS, DIANTHUS BARBATUS, DELPHINIUM CONSOLIDA MIXED, LINUM PERENNE, ZINNIA ELEGANS, COREOPSIS LANCEOLATA, PAPAVER RHOEAS MIXED, GAILLARDIA PULCHELLA, CHRYSANTHEMUM CORONARIUM, CHRYSANTHEMUM CARINATUM, COREOPSIS TINCTORIA DWARF, AMMI MAJUS, SILENE PENDULA, FESTUCA OVINA ABERFLEEZE, FESTUCA RUBRA RUBRA RUFI.CON UNA DOSIFICACIÓN DE 30 G/M2, AGUA, MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PAJA PICADA Y FIBRA CORTA DE CELULOSA (200G/M2), ABONO ORGANO-MINERAL DE LIBERACIÓN LENTA, BIOACTIVADOR MICROBIANO Y ESTABILIZADOR SINTÉTICO DE BASE ACRÍLICA, EN UNA SUPERFICIE DE 2000 A 5000 M2 (UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	1,08	€
P-166	PRB0-4I34	M2	FORMACIÓN DIQUE PIEDRA CALC. 100 A 400KG,RETRO.MED. FORMACIÓN DE DIQUE EN TRANSCURSO DE CUNETA MEDIANTE EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TRES O QUATRO PIEDRAS DE CALIBRE ENTRE LOS 60 Y 80 CM DE PIEDRA CALCÁREA DE 100 A 400KG, COLOCADAS FORMANDO UN DIQUE PARA IMPEDIR EL PASO LIBRE DE MATERIAL GRANULAR MÁS PEQUEÑO Y CONTROLAR EL TRANSCURSO DEL AGUA, CON RETROEXCAVADORA MEDIANA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TRESCIENTOS DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	302,46	€
P-167	PRIG-BR01	M2	MALLA ORGÁNICA 100% FIBRA DE COCO MALLA ORGÁNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSIDAD APROXIMADA 700 G/M2, COLOCADA EN UN TERRENO PREPARADO CON UNA PENDIENTE APROXIMADA DEL 50% Y CON UNA LONGITUD DE TALUD SUPERIOR A 25 M, FIJADA CON GRAPAS DE ACERO CORRUGADO EN FORMA DE UNO, DE 10 MM DE DIÁMETRO Y DE 20-10-20 CM, CON UNA DENSIDAD DE 2 U/M2 Y CON PARTE PROPORCIONAL DE ZANJA SUPERIOR DE FIJACIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	3,38	€
P-168	PRZ0-906K	U	ENTUTORADO DOBLE DE ÁRBOL MEDIANTE 2 ROLLIZOS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN CIRCULAR, DE 10 CM DE DIÁMETRO Y 2,5 M DE LONGITUD, CLAVADO EN EL FONDO DEL HOYO DE PLANTACIÓN 30 CM, Y CON 2 ABRAZADERAS REGULABLES DE GOMA O CAUCHO (TREINTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	38,63	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-1	E4D81500	M2	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO CON PANEL METÁLICO, PARA ZUNCHOS DE DIRECTRIZ RECTA	**32,97**	€
	B0D625A0	CU	PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO PARA 3 M DE ALTURA Y 150 USOS	0,23638	€
	B0D81380	M2	PANEL METÁLICO DE 50X60 CM PARA 50 USOS	1,43688	€
	B0DZA000	L	DESENCOFRANTE	0,09960	€
	B0D21030	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	0,85613	€
			Otros conceptos	30,34101	€
P-2	E4LM1BZ1	M2	PERFIL DE CHAPA PARA FORJADO COLABORANTE, TIPO GRECADA, DE ACERO GALVANIZADO Y PRELACADO DE 0,7 MM DE ESPESOR, DE 210 A 220 MM DE PASO DE MALLA Y 74 MM DE ALTURA MÁXIMA, PESO DE 7 A 8 KG/M2 , COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA	**30,15**	€
	B4LM1BZ1	M2	PERFIL DE CHAPA PARA FORJADO COLABORANTE, TIPO GRECADA, DE ACER	20,76720	€
			Otros conceptos	9,38280	€
P-3	E4Z11211	M2	LÁMINA DE NEOPRENO DE 6 MM DE ESPESOR PARA APOYOS ESTRUCTURALES ELÁSTICOS, COLOCADA SIN ADHERIR	**61,16**	€
	B7Z1A600	M2	LÁMINA DE NEOPRENO DE 6 MM DE ESPESOR	31,12020	€
			Otros conceptos	30,03980	€
P-4	F21FUPVC	M	DEMOLICIÓN Y CARGA DE TUBO DE PVC, DN200, EN ZONAS NO URBANAS, SIN AFECTACIÓN DE SERVICIOS Y SIN PRESENCIA DE ESTRIBADA	**3,79**	€
			Otros conceptos	3,79000	€
P-5	F21GI030	U	DESMONTAJE DE PALO DE MADERA EXISTENTE. INCLUYE CARGA, ACONDICIONAMIENTO DE LA ZONA AFECTADA SEGÚN CRITERIO DE LA D.O. Y CARGA DEL MATERIAL DE ESCOMBRO PARA SU TRANSPORTE. TODO INCLUIDO.	**114,26**	€
			Otros conceptos	114,26000	€
P-6	F222RG02	M3	FORMACIÓN DE CUNETA, MOTA Y BALSA FORMACIÓN DE CUNETA, MOTA Y BALSA, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, REALIZADA CON MEDIOS NECESARIOS Y ADECUADOS Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR SEGÚN VOLUMEN TEÓRICO DE PLANOS DE PROYECTO. EL PRECIO INCLUYE EL REPLANTEO DE LA EXCAVACIÓN, TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, APUNTALAMIENTOS NECESARIOS DEL ARBOLADO PARA LA REALIZACIÓN DE LA GEOMETRÍA DEFINIDA A PROYECTO, EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, ENCUENTRO Y TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. SIGUIENDO LOS CRITERIOS DE CALIDAD ESTABLECIDOS POR LA DF.	**10,84**	€
			Otros conceptos	10,84000	€
P-7	F223U105	M	EXCAVACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS PARA INSTALACIONES DE 40X50 CM, INCLUYE EL COMPACTADO DEL FONDO, APORTACIÓN DE 20 CM DE ARENA CRIBADA, RESTO DEL RELLENO Y COMPACTACIÓN POR CAPAS CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN. INCLUYE BANDA DE SEÑALIZACIÓN.	**6,79**	€
	B031U210	M3	ARENA CRIBADA DE 3 A 5 MM, CANTO REDONDO, LIMPIA, SIN ARCILLA	0,94640	€
	BDGZU010	M	BANDA CONTINUA DE PLÁSTICO DE COLOR, DE 30 CM DE ANCHO	0,13650	€
			Otros conceptos	5,70710	€
P-8	F223U505	M3	EXCAVACIÓN DE CALA CON MEDIOS MANUALES PARA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS, RELLENO Y COMPACTACIÓN POR CAPAS CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN.	**82,00**	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	82,00000	€
P-9	F223UR05	M	EXCAVACIÓN CON MEDIOS MANUALES DE ZANJA PARA INSTALACIÓN DE RED SECUNDARIA DE RIEGO DE 15 CM DE ANCHO POR 30 CM DE PROFUNDIDAD, RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN	**5,45**	€
			Otros conceptos	5,45000	€
P-10	F227500F	M2	REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE ANCHURA MÁXIMA 0,6 M, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM	**4,51**	€
			Otros conceptos	4,51000	€
P-11	F227A00A	M2	REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE MÁS DE 0,6 Y MENOS DE 1,5 M DE ANCHURA, CON COMPACTACIÓN DEL 90% PM	**2,47**	€
			Otros conceptos	2,47000	€
P-12	F2285SR0	M3	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE ANCHO HASTA 0,6 M, CON ARENAS DE MATERIAL RECICLADO DE HORMIGONES, EN TONGADAS DE ESPESOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PISÓN VIBRANTE	**36,02**	€
	B031R400	T	ARENA DE MATERIAL RECICLADO DE HORMIGÓN DE 0 A 5 MM	20,90000	€
			Otros conceptos	15,12000	€
P-13	F228A10F	M3	COLMATACIÓN Y PICONAJE DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL TOLERABLE DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE GROSOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% *PM	**12,95**	€
			Otros conceptos	12,95000	€
P-14	F228AM00	M3	COLMATACIÓN Y PICONAJE DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON ARENA, EN TONGADAS DE GROSOR DE MÁS DE 25 Y HASTA 50 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE	**39,10**	€
	B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	34,18200	€
			Otros conceptos	4,91800	€
P-15	F2R5423A	M3	TRANSPORTE DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 7 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA A MÁQUINA, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 15 Y HASTA 20 KM	**13,39**	€
			Otros conceptos	13,39000	€
P-16	F2RA6580	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS MEZCLADOS NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,17 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 09 04 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	**17,00**	€
	B2RA6580	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS MEZCL	17,00000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-17	F7J12050	M2	FORMACIÓN DE JUNTA CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 20 MM DE ESPESOR	**8,95**	€
	B7C26200	M2	PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), DE 20 MM DE ESPESOR, DE 1	2,34360	€
			Otros conceptos	6,60640	€
P-18	F96ACB02	M	FORMACIÓN DE VADO PARA CICLISTAS SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VADO FORMADO POR PAVIMENTO DE PANOT DE HORMIGÓN DE 20X20X4 CM, PANOT DE HORMIGÓN DE COLOR GRIS Y PLATINA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE EN L DE 10X6 CM Y 8 MM DE GROSOR, CON ELEMENTOS DE ANCLAJE TIPO GARRES SOLDADOS A LA CHAPA CADA 50 CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL INCLUIDA DE 15 N/MM2 DE RESITENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN. INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA	**39,89**	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			DEJAR LA PARTIDA CORRECTAMENTE EJECUTADA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	B96AUG10	M	VORADA DE XAPA GALVANITZADA DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, I	21,84000	€
	B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2	3,09375	€
			Otros conceptos	14,95625	€
P-19	F96AUAZ1	M	REMATE DE CHAPA DE ACERO CORTEN, DE 6 MM DE ESPESOR Y 450 MM DE ALTURA, INCLUIDOS UN PLIEGUE DE HASTA 5CM DE LONGITUD EN LA PARTE SUPERIOR ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE AL HORMIGÓN Y AL PARAMENTO INFERIOR SOLDADOS A LA CHAPA Y/O FIJADOS MECANICAMENTE AL PARAMETO INFERIOR	**92,18**	**€**
	B44ZS043	KG	ACERO CON RESISTENCIA MEJORADA A LA CORROSIÓN ATMOSFÉRICA (COR	74,88900	€
			Otros conceptos	17,29100	€
P-20	F981RGG2	U	G2 - CABEZAL DE VADO DE VEHÍCULOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 60CM CABEZAL DE VADO DE VEHÍCULOS, FORMADO POR UNA PIEZA DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO V57VG DE BREINCO, DE DIMENSIONES TOTALES 60X40CM, CON UNA DE LAS ESQUINAS BISELADA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO, COLOCADA CON MORTERO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**97,99**	**€**
	B981RGG2	U	CAPÇAL GUAL VEHICLES DE FORMIGÓ PREFABRICAT 60XX40CM	61,70000	€
	B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2	5,05313	€
	B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIG	1,31934	€
			Otros conceptos	29,91753	€
P-21	F981RGR2	M	G2 - RAMPA PARA VADO DE VEHÍCULOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 60CM RAMPA PARA VADO, DE PIEZAS DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO V57VG DE BREINCO, DE ANCHO TOTAL 60CM, CON PIEZAS DE 40X60X10CM, COLOCADAS CON MORTERO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15N/MM2 DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**81,54**	**€**
	B981RGR2	M	RAMPA PER A GUAL DE VEHICLES, DE DIMENSIONS 40X60X10CM, DE PECES	51,87500	€
	B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2	7,56250	€
	B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIG	1,19940	€
			Otros conceptos	20,90310	€
P-22	F9E1RP04	M2	P03 - PAVIMENTO DE PANOT 20X20X4CM S/MORTERO EN SEC PAVIMENTO DE PANOT, DE COLOR GRIS, DE DIMENSIONES 20X20 CM Y 4 CM DE GROSOR, SOBRE 3 CM DE MORTERO EN SEC Y POSTERIOR RIEGO Y VORADA DE CEMENTO PÓRTLAND. INCLUYE LA ADAPTACIÓN DEL DESPIECE A LAS TAPAS DE LAS ARQUETAS O POZOS DE SERVICIOS PARA REPARTIR LA CARENCIA DE MEDIDA EN EL CORTE DE 3 PIEZAS COMO MÍNIMO. NO SE ADMITIRÁ NINGUNA PIEZA QUE, UNA VEZ CORTADA, SEA INFERIOR A 3/4 PARTES DE LA DIMENSIÓN ORIGINAL NI A LA COLOCACIÓN DE PIEZAS EN CUCHILLO. PARA LA FORMACIÓN DE TRAMOS CURVILÍNEOS O EN DIAGONAL SE CONSULTARÁ A LA DF PARA REPLANTEAR IN SITU LA MEJOR SOLUCIÓN, SIGUIENDO LOS CRITERIOS ANTERIORES. EN CUALQUIER CASO, EL CONTRATISTA PRESENTARÁ A LA DF LO PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PAVIMENTO ANTES DE EJECUTARLO. NO SE COLOCARÁ EL PAVIMENTO HASTA QUE NO SE TENGAN LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS	**30,06**	**€**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			MARCADOS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD. UNA VEZ COLOCADA EL PAVIMENTO, SE TENDRÁ CURA DE SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 1	0,36738	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,01750	€
	B9E1F200	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT	8,79240	€
			Otros conceptos	20,88272	€
P-23	FBB13252	U	PLACA CIRCULAR PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ALUMINI ANODITZAT, DE 30 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA2, FIXADA MECÀNICAMENT	**69,72**	**€**
	BBM1260C	U	PLACA CIRCULAR PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ALUMINI ANODITZAT, DE 30	53,24000	€
			Otros conceptos	16,48000	€
P-24	FD7JJ186	M	ALCANTARILLA CON TUBO DE PARED ESTRUCTURADA, CON PARED INTERNA LISA Y EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILENO HDPE, TIPO B, ÁREA APLICACIÓN U, DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR 315 MM, DE RIGIDEZ ANULAR SN 8 KN/M2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓN DE MANGUITOS, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIA Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA	**22,78**	**€**
	BD7JJ180	M	TUBO DE PARED ESTRUCTURADA, CON PARED INTERNA LISA Y EXTERNA CO	11,64840	€
			Otros conceptos	11,13160	€
P-25	FDGZU010	M	BANDA CONTINUA DE PLÁSTICO DE COLOR, DE 30 CM DE ANCHURA, COLOCADA A LO LARGO DE LA ZANJA A 20 CM POR ENCIMA DE LA CAÑERÍA, PARA MALLA SEÑALIZADORA	**0,67**	**€**
	BDGZB610	M	BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	0,42840	€
			Otros conceptos	0,24160	€
P-26	FDK262B8	U	ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 40X40X45 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, COLOCADO SOBRE LECHO DE GRAVA DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN	**61,85**	**€**
	BDK21495	U	ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 40X4	14,65000	€
	B0330020	T	GRAVA DE CANTERA, PARA DRENAJES	1,96150	€
			Otros conceptos	45,23850	€
P-27	FDKZH9C4	U	MARCO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 400X400 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO	**68,64**	**€**
	B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIG	0,12794	€
	BDKZH9C0	U	MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUE	51,06000	€
			Otros conceptos	17,45206	€
P-28	FFA3CO22	M	CODO DE HASTA 22,5° DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM.	**131,72**	**€**
	BFA3RC22	U	CODO DE HASTA 22,5º DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE P	122,13000	€
			Otros conceptos	9,59000	€
P-29	FFA3CO45	M	CODO 45° DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM.	**142,81**	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BFA3RC45	U	CODO 45° DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNI	133,22000	€
			Otros conceptos	9,59000	€
P-30	FFA3MAN2	M	MANGUITO PARA UNIÓN GIBAULT DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM.	**109,76**	**€**
	BFA3RMAN	U	MANGUITO PARA UNIÓN GIBAULT DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA TUBOS DE PV	100,17000	€
			Otros conceptos	9,59000	€
P-31	FFA3R320	M	TUBO DE PVC ORIENTADO (PVC-O) DE DN 200 MM, PARA PN 16 BAR, SEGÚN NORMA UNE-ISO 16422 , CON UNIONES DE JUNTO ELÁSTICO SEGÚN UNE-EN 681-1, INCLUIDO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES DE ACERO CON PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN, COLOCADO AL FONDO DE LA ZANJA Y PROBADO	**22,14**	**€**
	BFA3R320	M	TUBO DE POLICLORURO DE VINILO ORIENTADO (PVC-O), DE 200 MM DE DIÁM	18,55000	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,05425	€
			Otros conceptos	3,53575	€
P-32	FFL6U4Z1	U	CARRETEO, COLOCACIÓN Y MONTAGE DE COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA TUBO DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO Y TOMA 1´´ DE DIÁMETRO, PN=16 ATM, PARA CONEXIÓN SIN CARGA, , CONSTRUCCIÓN SEGÚN UNE-EN 12842, CON SALIDA ROSCADA HEMBRA 1´´ Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE EPDM SEGÚN UNE-EN 681-1	**39,04**	**€**
			Otros conceptos	39,04000	€
P-33	FFLJU7Z1	U	SUMINISTRO DE COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA TUBO DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO Y TOMA 1´´ DE DIÁMETRO, PN=16 ATM, PARA CONEXIÓN SIN CARGA, , CONSTRUCCIÓN SEGÚN UNE-EN 12842, CON SALIDA ROSCADA HEMBRA 1´´ Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE EPDM SEGÚN UNE-EN 681-1	**94,66**	**€**
	BFLJU7Z1	U	COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA TUBO DE PVC CON UNIÓN	94,66000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-34	FFP2U2Z1	U	CARRETEO, COLOCACIÓN Y MONTAGE DE DESCARGA DE 60 MM DE DIÁMETRO, CON TE DE DN200 I PN=16 ATM DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA.	**39,04**	**€**
			Otros conceptos	39,04000	€
P-35	FFPBU3Z1	U	SUMINISTRO DE DESCARGA DE 60 MM DE DIÁMETRO, CON TE DE DN200 I PN=16 ATM DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA.	**405,55**	**€**
	BFZSU170	U	JUNT D'ESTANQUITAT DE COPOLÍMER DE POLIETILÈ MODIFICAT, PER A BRID	2,26000	€
	BFBDUM77	U	ENLLAÇ RECTE DE LLAUTÓ CW617N PER A TUB DE POLIETILÈ TIPUS PE 100 S	40,86000	€
	BFB1U170	M	TUB DE POLIETILÈ TIPUS PE 100 SDR 11 (PN16) SEGONS UNE-EN 12201-2, DN6	5,78000	€
	BN12U162	U	VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB UNIÓ EMBRIDADA, DN65, DE COS CUR	97,41000	€
	BF3AURZ1	U	TE DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON	239,56000	€
	BFLFUR73	U	BRIDA REDUCTORA DE FOSA DÚCTIL SEGONS UNE-EN 545:2011, DN65, PN16,	16,00000	€
	BFZRU134	U	CARGOL D'ACER ZINCAT GEOMET, M16 I 60 MM DE LLARGÀRIA, AMB ACER DE	3,68000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-36	FFZ1Z1AP	U	CONEXIÓN CON LA RED EXISTENTE, INCLUIDO CATA PARA LOCALIZACIÓN DEL TUBO EXISTENTE, SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA, DEJANDO LA CONEXIÓN TOTALMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	**200,95**	**€**
			Otros conceptos	200,95000	€
P-37	FFZNU120	M	ESTERILIZACIÓN DE TUBO SUPERIOR A DN150 Y HASTA DN200, INCLUIDO SUMINISTRO DE HIPOCLORITO, PARTE PROPORCIONAL DE AGUA ASÍ COMO MEDIOS AUXILIARES Y PERSONAL CALIFICADO POR ESTA OPERACIÓN, LIMPIEZA Y	**3,88**	**€**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			BALDEO		
	B012U010	L	HIPOCLORIT SÒDIC AL 15% EN CLOR ACTIU PER A DESINFECCIÓ	0,52700	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,10990	€
			Otros conceptos	3,24310	€
P-38	FG31H554	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN *RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓN 4 X 6 MM2, CON ARMADURA DE FLEJE DE ACERO Y CUBIERTA DEL CABLE DE PVC, COLOCADO EN TUBO	**2,92**	**€**
	BG31H550	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AM	0,98940	€
			Otros conceptos	1,93060	€
P-39	FG380020	M	CABLE DESNUDO DE COBRE DE 35 MM2 DE SECCIÓN PARA RED DE ALUMBRADO. INCLUYE CONEXIONES Y PRUEBAS, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN. TODO INCLUIDO.	**3,28**	**€**
	BGY38000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE CO	0,14000	€
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,13220	€
			Otros conceptos	2,00780	€
P-40	FHR0SB05	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FAROLA URBIDERMIS SANTA & CUELO ARNE H7,60M 3 X 40W 3000K TIII (D), FORMADO POR: - COLUMNA URBIDERMIS SANTA & CUELO ARNE DE TIPO CILÍNDRICA DE 2 SECCIONES (D152-127MM) DE 7,80M DE ALTURA TOTAL, REALIZADA EN ACERO GALVANIZADO, ACABADO PINTADO. PARA 3 PROYECTORES A DIFERENTE ALTURA (H6,9M; H6,1M; H5,3M). 2 PORTEZUELAS DE REGISTRO. - 3 PROYECTORES ORIENTABLES URBIDERMIS ARNE 40W (36L 3000K IRC80 350MA), REALIZADO EN INYECCIÓN DE ALUMINIO ACABADO PINTADO, DE GEOMETRÍA CIRCULAR CON CUERPO DE DIÁMETRO 300MM Y ALTURA 84MM PARA ALOJAMIENTO DE LA FONT DE LUZ Y CUERPO DE DIÁMETRO 110MM Y ALTURA 218MM POR ALOJAMIENTO DEL EQUIPO AUXILIAR. SISTEMA ÓPTICO DE TECNOLOGÍA LED, DE DISTRIBUCIÓN ASIMÉTRICA VIARIA IESNA TYPE III. FONT DE ALIMENTACIÓN ELECTRÓNICA REGULABLE. CLASE I. IP66. IK08. - 3 BRAZOS SIMPLES PARA LA FIJACIÓN A COLUMNA (D127MM) DE PROYECTOR URBIDERMIS ARNE. COLOCADA SOBRE DADO DE HORMIGÓN, INCLUIDA LA EJECUCIÓN DE LA CIMENTACIÓN, GRUAMENT, NIVELACIÓN, INSTALACIÓN DE PRESA DE TIERRA, INSTALACIÓN ELÉCTRICA CUMPLIDA DEL INTERIOR DEL APOYO Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES AL VERTEDERO.	**4.299,92**	**€**
	BGDZE030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	0,67000	€
	F442502C	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A ELEMENTS D'ANCORATGE, EN	2,49710	€
	BG46E010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES	11,36000	€
	B8ZAUK00	KG	IMPRIMACIÓ PER A SISTEMA ANTIORINS, TIPUS SL100 METAL DE HLG SYSTE	4,24000	€
	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	2,30000	€
	BGDZE020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD	1,22000	€
	BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A FONAMENTACIÓ	16,94000	€
	B060960C	M3	FORMIGÓ HA-25/P/20 MM, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA	16,71320	€
	BG31H550	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AM	4,85000	€
	BHM1SB05	U	FANAL URBIDERMIS SANTA & COLE ARNE H7,6M 3 X 59W 2700K TIII O EQUIVAL	4.085,00000	€
	BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAG	0,63000	€
	BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 140 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLL	1,87000	€
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	2,22000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B8ZAU820	KG	VERNÍS PER A SISTEMA ANTIGRAFFITI, TIPUS SL600 MATE DE HLG SYSTEM O	10,44500	€
	BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500X500X3 MM D'ACER GALVANITZAT	44,50000	€
			Otros conceptos	94,46470	€
P-41	FJMZUZ30	U	CONEXIÓN A LA RED GENERAL CON ACOMETIDA DE 4 M3 / H. INCLUYE LOS DERECHOS DE LA COMPAÑÍA, EL CONTADOR VOLUMÉTRICO, EL RAMAL, CONEXIONES, PERMISOS Y ACCESORIOS. PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR	**2.462,89**	**€**
	BJMZUZ32	U	DERECHOS DE SUMINISTRO, FIANZA, IMPORTE DEL CONTADOR, CUOTA ANU	326,23000	€
	BJMZUZ31	U	RAMAL DE ACOMETIDA INTERNA DE 30 MM	581,85000	€
	BJMZUZ30	U	DERECHOS DE ACOMETIDA DE 4 M3 / H HASTA MENOS DE 10 M3 / H	1.554,81000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-42	FJSFU225	U	CABEZAL POR SECTOR DE RIEGO POR GOTEO, DE 1" DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 BAR DE PRESIÓN TOTALMENTE DESMONTABLE, FORMADO POR: VÁLVULA DE ESFERA MANUAL DE PVC TIPO SÁNDWICH DE RACOR PLANO Y ROSCA MACHO, FILTRO DE ANILLAS DE 120 MESH, ELECTROVÁLVULA DE PASO TOTAL CON REGULADOR DE CAUDAL Y SOLENOIDE A 9 V CON POSIBILIDAD DE APERTURA MANUAL Y DRENAJE INTERNO Y CONEXIONES ESTANCAS TIPO PGA, REGULADOR DE PRESIÓN AJUSTABLE CON DIAL INCORPORADO AL ELECTROVÁLVULA. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS, TES Y CODOS, DE LATÓN Y LA MANO DE OBRA NECESARIA PARA DEJAR LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE TERMINADA Y AJUSTADA, DENTRO DE ARQUETA	**209,88**	**€**
	BJSBU225	U	ELECTROVÁLVULA DE ROSCA HEMBRA TIPO PGA DE RAIN BIRD O EQUIVALE	56,18000	€
	BFWBUZ01	U	CODO DE LATÓN DE 1"	7,71000	€
	BFWBUZ03	U	ENLACE DE LATÓN DE 1"	10,99000	€
	BJSZUZ01	U	REGULADOR DE PRESIÓN CON DIAL PARA VÁLVULAS SERIE PGA, PEB, PESB,	77,55000	€
	BFWBUZ02	U	TÉ DE LATÓN DE 1"	4,42500	€
			Otros conceptos	53,02500	€
P-43	FJSZUS10	U	ARMARIO PARA PROGRAMADOR DE POLIÉSTER PARA EXTERIORES DE 530X430X200 MM, CON PLACA DE MONTAJE AISLANTE, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD Y CIERRE CON LLAVE REFORZADA, CON ZÓCALO DE HORMIGÓN CON TUBULARES PARA CONEXIÓN A ACOMETIDA ELÉCTRICA	**374,17**	**€**
	BJSZUSR0	U	ZÓCALO DE HORMIGÓN CON TUBULARES PARA ARMARIO DE PROGRAMADO	47,11000	€
	BJSZUS10	U	ARMARIO PARA PROGRAMADOR DE POLIÉSTER PARA EXTERIORES DE 530X4	286,29000	€
			Otros conceptos	40,77000	€
P-44	FQ11BR03	U	BANCADA DE PIEDRA ARENOSA TIPO FLORESTA MARRÓN 200X50X50CM BANCADA DE PIEDRA ARENOSA TIPO FLORESTA MARRÓN, DE 200CM DE LONGITUD, 50CM DE ANCHURA Y 50CM DE ALTURA, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: - DENSIDAD DEL MATERIAL DE 2310KG/M3. - POROSIDAD DEL 16%. - RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE 56MPA. - RESISTENCIA A LA ABRASIÓN DE 29,5MM. - RESISTENCIA A LA CARGA CONCENTRADA 7,5MPA. - RESISTENCIA AL FRÍO 8,9MPA. - MENAJE VERTICAL VISTO: ACABADO CON PERFORACIONES DE CANTERA DE 32MM, SEPARADAS DE INTEREJE 6-7CM Y ARISTA SUPERIOR BISELADA. - EL RESTO DE ARISTAS SUPERIORES SERÁN REDONDEADAS CON RADIO DE 1,5CM. - EL RESTO DE ACABADOS SON A GUISA DE SERRA, SIN IRREGULARIDADES. - LIMPIEZA MANUAL DE LAS CARAS VISTAS CON PERFORACIONES, SIN IRREGULARIDADES. INCLUYE FUNDAMENTACIÓN DE 30CM DE ALTURA, 40CM DE ANCHURA Y 160CM DE	**381,38**	**€**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			LONGITUD, DE HORMIGÓN HM-20/B/40/Y, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 40MM Y PARTE SUPERIOR DE LA FUNDAMENTACIÓN EN PERFECTA PLANEITAT PARA RECIBIR LA PIEZA DE PIEDRA, INCLUYENDO EL ENCOFRADO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN. INCLUYE CORTES NECESARIOS POR CORRECTA ADAPTACIÓN A LA OBRA, TRANSPORTE A OBRA Y TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	BQ14LM01	U	PEÇA PEDRA SORRENCA FLORESTA MARRÓ 200X50X50CM	276,00000	€
	F31521N1	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HM-20/B/40/I, DE CONSISTÈN	31,57276	€
			Otros conceptos	73,80724	€
P-45	FQZ2BR04	U	HOTEL DE INSECTOS 150X50X200CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HOTEL DE INSECTOS DE DIMENSIONES 150 CM DE LARGO, 60 CM DE PROFUNDIDAD Y 214 CM DE ALTURA, FORMADO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: - ESTRUCTURA DE AZULEJOS DE MADERA MACIZA TRATADA EN AUTOCLAVE CLASE IV, DE CONÍFERA DE 4 CM DE GROSOR, FORMANDO MARC PERIMETRAL, FIJADA CON TORNILLERIA DE ACERO GALVANIZADO, FORMANDO GEOMETRÍA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO. - MALLA DE GALLINERO POR LA PARTE INTERIOR DEL HOTEL, FIJADA A TABLA DE MADERA TRATADA. - CHAPA GRECADA DE ACERO GALVANIZADO DE 8 MM DE GROSOR, FIJADA MECÁNICAMENTE A LA PARTE SUPERIOR DE LA ESTRUCTURA. INCLUYE BLOQUES DE HORMIGÓN PREFABRICADOS DE HORMIGÓN 40X40X60CM, SOBRE LOS CUALES IRÁ COLOCADA TODA LA ESTRUCTURA. LOS MUROS IRÁN TOTALMENTE ATIRANTADOS Y COSIDOS ALÁMBRICOS REFORZADO ZN95AI5, GALVANIZADO, Y ENCOFRADOS DURANTE EL MONTAJE PARA EVITAR DEFORMACIONES DE LA MALLA. MATERIALES POR EL HOTEL DE INSECTOS: - NIVEL 1: PIEDRAS, CERÁMICA (BLOQUES DE *TERMOARCILLA) CON PAJA Y BARRO. RELLENADO MANUAL DE LAS CARAS VISTAS CON PIEDRA DE LA ZONA CAREJADA MANUALMENTE. - NIVEL 2: TRONCOS GRANDES DE PINO AGUJEREADOS Y CERÁMICA (TEJAS) CON PAJA. - NIVEL 3: TRONCOS GRANDES DE PINO AGUJEREADOS Y TRONCOS PEQUEÑOS. - NIVEL 4: PIÑAS, RESTOS VEGETALES (CORTEZA, PINOCHA. TALLOS DE ZARZAS, ETC.) Y CAÑAS REAPROVECHADAS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**1.054,50**	**€**
			Otros conceptos	1.054,50000	€
P-46	FRMAUM10	U	MANTENIMIENTO ANUAL INTEGRAL DE ARBOLADO CON INSTALACIÓN DE RIEGO AUTOMÁTICO, INCLUYE LA REPOSICIÓN Y RECOLOCACIÓN DE LAS BRIDAS Y LOS TUTORES Y LOS TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS NECESARIOS Y LA REVISIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO. INCLUYE LOS MATERIALES DE JARDINERÍA, HERRAMIENTAS, LA MAQUINARIA, LOS VEHÍCULOS Y LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD NECESARIOS PARA EL MANTENIMIENTO TOTAL. INCLUYE EL TRANSPORTE DE LOS RESTOS VEGETALES A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS	**16,52**	**€**
	BRZZU015	U	ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL PARA RIEGO	0,92000	€
	BRZZU010	U	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIONES Y TRABAJOS EN ZONAS VERDES	0,92000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BRZ22510	U	ABRAZADERA REGULABLE DE GOMA O CAUCHO PARA ENTUTORADOS	0,04100	€
			Otros conceptos	14,63900	€
P-47	FRMAUM25	M2	MANTENIMIENTO ANUAL INTEGRAL DE ARBUSTIVA, TAPIZANDO O HERBÁCEA SIN MANTA ANTIHIERBAS. INCLUYE LAS ESCARDA, EL ABONADO, LOS TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS, LA PODA Y LA REPOSICIÓN DEL MULCH.	**9,95**	**€**
	BRZZU010	U	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIONES Y TRABAJOS EN ZONAS VERDES	4,60000	€
			Otros conceptos	5,35000	€
P-48	FRMAUS10	M2	SIEGA DE CÉSPED MEDIANTE SEGADORA ROTATIVA AUTOPROPULSADA DE 4-5CV DE POTENCIA, 45/60 CM DE ANCHO DE TRABAJO, EQUIPADA CON RECOGEDOR Y CON ALTURA DE CORTE DE 2-10 CM, EN PENDIENTES NO SUPERIORES AL 30%. INCLUYE CARGA Y RETIRADA DE LOS RESTOS.	**0,08**	**€**
	BRZZU010	U	PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIONES Y TRABAJOS EN ZONAS VERDES	0,00276	€
			Otros conceptos	0,07724	€
P-49	G2144301	M3	DERRIBO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**50,39**	**€**
			Otros conceptos	50,39000	€
P-50	G219GFC0	M	CORTE EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE 15 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR	**6,46**	**€**
			Otros conceptos	6,46000	€
P-51	G21B3001	M	DESMONTAJE DE BARANDILLA METÁLICA, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN	**18,42**	**€**
			Otros conceptos	18,42000	€
P-52	G2225432	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA EN PRESENCIA DE SERVICIOS HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON RETROEXCAVADORA E CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE	**14,07**	**€**
			Otros conceptos	14,07000	€
P-53	G228A60F	M3	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE ANCHO MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL ADECUADO DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE ESPESOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PISÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM	**12,42**	**€**
			Otros conceptos	12,42000	€
P-54	G4435C15	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGAS CON CONECTORES FORMADAS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA	**2,77**	**€**
	B44Z5C1A	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, CON C	1,79000	€
			Otros conceptos	0,98000	€
P-55	G44AUZB1	M	PLANCHAA DE ACERO GALVANIZADO, DE 10 MM DE ESPESOR Y 200 MM DE ALTURA, INCLUIDOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE SOLDADOS A LA CHAPA, COLOCADA SOBRE PARAMENTOMEDIANTE CONNECTORES O FIJACIONES MECÁNICAS	**20,69**	**€**
	B96AUG10	M	VORADA DE XAPA GALVANITZADA DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, I	18,20000	€
			Otros conceptos	2,49000	€
P-56	G4BC3100	KG	ARMADURA PARA LOSAS DE ESTRUCTURA AP500 S EN BARRAS DE DIÁMETRO COMO MÁXIMO 16 MM, DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2	**2,03**	**€**
	B0A14200	KG	ALAMBRE RECOCIDO DE DIÁMETRO 1,3 MM	0,02424	€

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	2,00576	€
P-57	G4ZZ3100	DM3	BASE DE NIVELACIÓN CON MORTERO DE CEMENTO 1:3, COLOCADO MANUALMENTE	**0,26**	**€**
			Otros conceptos	0,26000	€
P-58	G7J1AUY0	M2	FORMACIÓN DE JUNTA DE DILATACIÓN, EN PIEZAS HORMIGONADAS ´´IN SITU´´, CON PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), DE 40 MM DE ESPESOR	**13,41**	**€**
	B7C23400	M2	PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), DE 40 MM DE ESPESOR, DE 3	2,82960	€
			Otros conceptos	10,58040	€
P-59	GBBZMF01	M	TUB D'ALUMINI EXTRUSIONAT DE 76 MM DE DIÀMETRE, PER A SUPORT DE SENYALS DE TRÀNSIT, COL·LOCAT AMB DAU DE FORMIGÓ SOTA PAVIMENT	**60,54**	**€**
	BBMZ2610	M	TUB D'ALUMINI EXTRUSIONAT DE 76 MM DE DIÀMETRE, PER A SUPORT DE SE	23,96000	€
			Otros conceptos	36,58000	€
P-60	H000BRSS	PA	PARTIDA ALZADA SEGURIDAD Y SALUD PARTIDA ALZADA DE COBRO INTEGRO EN CONCEPTO DE TODAS LAS ACTIVIDADES Y MATERIALES CORRESPONDIENTES A LA SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA SEGÚN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EJECUTADO POR EL CONTRATISTA Y APROBADO POR EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD, Y DE APLICACIÓN DE TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA SU CUMPLIMIENTO.	**7.171,70**	**€**
			Sin descomposición	7.171,70000	€
P-61	HRE2RG10	U	E10 - PROTECCIÓN DE TRONCO DE ÁRBOL CON ESTRUCTURA DE MADERA PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE TRONCO DE ÁRBOL CON ESTRUCTURA DE MADERAS LIGADAS ENTRE SÍ ALÁMBRICAS, DE 2 M DE ESTATURA MÍNIMA, COLOCADAS SOBRE MATERIAL CON FUNCIÓN ACOLCHADO, CON LOS DESMONTAJE INCLUIDO. INCLUYE EL MANTENIMIENTO DE LAS PROTECCIONES EN CORRECTO ESTADO DURANTE TODA LA DURACIÓN DE LA OBRA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**54,70**	**€**
	B1Z73100	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 10 MM DE GRUIX, DE 30 KPA DE	0,93600	€
	B1Z0A010	KG	FILFERRO ACER GALVANITZAT, PER A SEGURETAT I SALUT	1,09500	€
	B1Z0D300	M3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	17,91488	€
			Otros conceptos	34,75412	€
P-62	JFV2R23C	U	PRUEBA DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD TRAMO RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA UNE-EN 805	**1.890,00**	**€**
	BVAFR23C	U	PRUEBA DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD TRAMO RED DE ABASTECIMIENTO D	1.890,00000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-63	K45RDR50	DM3	RESTITUCIÓN DE VOLUMEN EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CON MORTERO POLIMÉRICO DE REPARACIÓN TIXOTRÓPICO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA, APLICADO EN CAPAS DE ESPESOR <= 3 CM	**6,58**	**€**
	B0715100	KG	MORTERO POLIMÉRICO DE CEMENTO CON RESINAS SINTÉTICAS Y FIBRAS, T	1,98000	€
			Otros conceptos	4,60000	€
P-64	K45RE000	M2	PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN CON ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES	**22,03**	**€**
	B0907100	KG	ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES, P	12,92800	€
			Otros conceptos	9,10200	€
P-65	P191-HP4B	U	CALAS PARA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS	**208,01**	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			CALA DE 1X1 M PARA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS, CON DERRIBO DE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN DE TIERRAS HASTA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS A UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 1,30 M Y CARGA DE MATERIALES SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR O REUTILIZACIÓN DE LAS TIERRAS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. Otros conceptos	208,01000	€
P-66	P2146-BR07	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE TIERRA/GRAVILLA, E=15CM DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO COMPUESTO POR TIERRA Y GRAVILLA CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. Otros conceptos	**2,86** 2,86000	**€** €
P-67	P2146-DJ22	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN, E=15CM DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE HASTA 15 CM DE ESPESOR, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. Otros conceptos	**4,47** 4,47000	**€** €
P-68	P2146-DJ2P	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA, E=15CM DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA DE HASTA 15 CM DE ESPESOR INCLUYENDO LA BASE, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. Otros conceptos	**3,72** 3,72000	**€** €
P-69	P2146-DJ5M	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE PANOT+BASES+BORDILLO Y RIGOLA DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE PANOT SOBRE BASE DE HORMIGÓN DE HASTA 20 CM DE ESPESOR, INCLUÍDO LA DEMOLICIÓN DE LA BASE, BORDILLO Y RIGOLA, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. Otros conceptos	**5,21** 5,21000	**€** €
P-70	P2148-BR09	M	DEMOLICIÓN DE BORDILLO Y RIGOLA DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO Y RIGOLA, COLOCADOS SOBRE HORMIGÓN, CON MEDIOS MECÁNICOS Y ADECUADOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES	**5,01**	**€**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. Otros conceptos	5,01000	€
P-71	P214O-4RO	ML	DERRIBO DE MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN, H=2M DERRIBO DE MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN DE ALTURA 2M, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. SE INCLUYE EL DERRIBO DE LA BASE DEL MURO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. Otros conceptos	**8,72** 8,72000	**€** €
P-72	P214W-FEM	M	CORTE PAVIMENTO H>=15CM CORTE EN PAVIMENTO DE CUALQUIER TIPOLOGIA DE 15 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. Otros conceptos	**3,73** 3,73000	**€** €
P-73	P21B0-BR04	U	DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE CADENADO PARTICULAR DESMONTAJE PARA RECOLOCACIÓN DE CADENADO PARTICULAR CON MEDIOS MANUALES Y ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. Otros conceptos	**69,29** 69,29000	**€** €
P-74	P21B0-BR05	U	DESMONTAJE DE BARRERA BIONDA DESMONTAJE DE BARRERA BIONDA DE SEGURIDAD FLEXIBLE Y DEMOLICIÓN DE ANCLAJES CLAVADOS A TIERRA Y SITUADOS CADA 2 M, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. Otros conceptos	**7,88** 7,88000	**€** €
P-75	P21B0-BR06	U	DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. Otros conceptos	**123,34** 123,34000	**€** €
P-76	P21B0-HBQ	U	DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE SEÑAL DESMONTAJE PARA RECOLOCACIÓN DE PLACA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL MONTADA SOBRE SOPORTE DE PIE O SOBRE PARAMENTOS VERTICALES, SUPERFICIE HASTA 0,5 M2, A UNA ALTURA DE 3 M COMO MÁXIMO CON MEDIOS	**12,33**	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			MANUALES Y ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
			Otros conceptos	12,33000	€
P-77	P21B0-HBR	U	RETIRADA DE BOLARDO DE HORMIGÓN DESMONTAJE Y RETIRADA DE BOLARDO DE HORMIGÓN PREFABRICADO Y CARGA SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**15,42**	**€**
			Otros conceptos	15,42000	€
P-78	P21DI-HBAF	U	DESMONTAJE DE FAROLA DESMONTAJE DE LUMINARIA EXTERIOR, SOPORTE, ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SUJECIÓN, DE HASTA 5 M DE ALTURA COMO MÁXIMO, DERRIBO DE CIMIENTO DE HORMIGÓN CON MEDIOS MECÁNICOS, ACOPIO, Y CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**115,59**	**€**
			Otros conceptos	115,59000	€
P-79	P21G7-BR0	U	MARCO Y TAPA DE ARQUETA A RECOLOCAR DEMOLICIÓN DE POZO/ARQUETA DE CUALQUIER DIÁMETRO Y DIMENSIONES, Y RETIRADA DE MARCO Y TAPA PARA POSTERIOR RECOLOCACIÓN, CON MEDIOS NECESARIOS Y ADECUADOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**29,76**	**€**
			Otros conceptos	29,76000	€
P-80	P21GL-HCX	M	DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA ENTUBADA, CONDUCTORES DE COBRE O ALUMINIO, CON AISLAMIENTO Y CUBIERTA, UNIPOLARES, DE HASTA A 6 MM2 DE SECCIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**0,21**	**€**
			Otros conceptos	0,21000	€
P-81	P2217-BR01	M3	EXCAVACIÓN PARA REBAJE DE TERRENO EXCAVACIÓN PARA REBAJE EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON PALA EXCAVADORA Y CARGA DIRECTA SOBRE CAMIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**4,27**	**€**
			Otros conceptos	4,27000	€
P-82	P2218-566F	M3	EXCAVACIÓN DE POZOS HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON MEDIOS MECÁNICOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN	**13,56**	**€**
			Otros conceptos	13,56000	€
P-83	P221B-EL75	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA Y POZO DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO (*SPT 20-50), REALIZADA CON RETROEXCAVADORA Y CON LAS TIERRAS DEJADAS CERCA.	**6,31**	**€**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	6,31000	€
P-84	P221C-DYZ	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE HASTA 1 M DE ANCHO Y DE HASTA 2 M DE PRODUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON RETROEXCAVADORA Y CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE	**10,05**	**€**
			Otros conceptos	10,05000	€
P-85	P221I-M8GK	M	EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA PASO DE INSTALACIONES DE 60 CM DE ANCHURA Y 90 CM DE PROFUNDIDAD, CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, SIN PIEDRAS CON MEDIOS MECÁNICOS	**24,22**	**€**
			Otros conceptos	24,22000	€
P-86	P221I-M8K9	M	EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA PASO DE INSTALACIONES DE 40 CM DE ANCHURA Y 90 CM DE PROFUNDIDAD, CON RETROEXCAVADORA Y RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, SIN PIEDRAS CON MEDIOS MECÁNICOS	**11,20**	**€**
			Otros conceptos	11,20000	€
P-87	P2242-53CC	M2	ACABADO Y REFINO DE TALUDES, CON MEDIOS MECÁNICOS	**2,24**	**€**
			Otros conceptos	2,24000	€
P-88	P2251-5445	M3	GESTIÓN DE RESIDUOS	**7.192,50**	**€**
			Sin descomposición	7.192,50000	€
P-89	P2251-5482	M3	TENDIDO DE TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN EN PARCELA MUNICIPAL	**0,75**	**€**
			Otros conceptos	0,75000	€
P-90	P2253-5479	M3	RELLENO DE POZO DE DRENAJE CON GRAVAS NATURALES DIAM=40-60CM RELLENO DE ZANJA O POZO CON GRAVAS PARA DRENAJE DE PIEDRA CALCÁREA DE DIÁMETRO COMPRENDIDO ENTRE LOS 40 Y 60 CM, EN TONGADAS DE 25 CM COMO MÁXIMO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**53,00**	**€**
	B03J-0K8O	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, PARA DRENAJES	51,30400	€
			Otros conceptos	1,69600	€
P-91	P2258-DRN	M3	TERRAPLENADO Y COMPACTADO CON MEDIOS MECÁNICOS CON TIERRAS ADECUADAS, EN TONGADAS DE HASTA 25 CM, CON UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PM	**4,23**	**€**
			Otros conceptos	4,23000	€
P-92	P2259-548K	M2	REPASO Y COMPACTADO DE CAJA DE PAVIMENTO, CON UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PM LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**1,82**	**€**
			Otros conceptos	1,82000	€
P-93	P22D0-52Y	M2	DESBROCE DE TERRENO DESBROCE DEL TERRENO DE MÁS DE 2 M DE ANCHO, PARA UNA CAPA DE ESPESOR APROXIMADO DE 15CM, CON MEDIOS MECÁNICOS Y ACOPIO DEL RESIDUO PARA REAPROVECHAMIENTO EN LA OBRA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**0,70**	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	0,70000	€
P-94	P2R3-FINX	M3	TRANSPORTE DE TIERRAS NO CONTAMINADAS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 10 Y HASTA 15 KM	**7,87**	**€**
			Otros conceptos	7,87000	€
P-95	P2R3-HIGV	M3	TRANSPORTE DE TIERRAS NO CONTAMINADAS A OBRA EXTERIOR O CENTRO DE VALORITACIÓN, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 2 Y HASTA 5 KM	**3,15**	**€**
			Otros conceptos	3,15000	€
P-96	P2R5-DT1F	M3	TRANSPORTE DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA A MÁQUINA, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 10 Y HASTA 15 KM	**9,40**	**€**
			Otros conceptos	9,40000	€
P-97	P2RA-EU7J	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN DEPÓSITO AUTORIZADO DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES DISPOSICIÓN CONTROLADA EN DEPÓSITO AUTORIZADO INCLUIDO EL CANON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN LA LEY 8/2008, DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES CON UNA DENSIDAD 1 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**12,75**	**€**
	B2RA-28UR	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS DE	12,75400	€
			Otros conceptos	-0,00400	€
P-98	P312-D4YL	M3	HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS, CON HORMIGÓN HA-30/P / 20 / IIIB DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 325 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIIB, COLOCADO DESDE CAMIÓN. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE ARMADO SEGÚN PLANOS E INDICACIONES DE LA DF.	**129,10**	**€**
	B06E-10ON	M3	HORMIGÓN HA-30/P / 20 / IIIB DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO	122,40800	€
			Otros conceptos	6,69200	€
P-99	P312-I4O5	M3	HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS, CON HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, COLOCADO DESDE CAMIÓN	**75,68**	**€**
	B06F1-I0IL	M3	HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO D	70,73000	€
			Otros conceptos	4,95000	€
P-100	P45C1-I5HG	M3	HORMIGONADO DE LOSAS CON HORMIGÓN PARA ARMAR CON ADITIVO HIDRÓFUGO HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 350 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5, COLOCADO CON CUBILOTE	**113,41**	**€**
	B06F2-I5HH	M3	HORMIGÓN PARA ARMAR CON ADITIVO HIDRÓFUGO HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD	84,39480	€
			Otros conceptos	29,01520	€
P-101	P6181-BR02	M	APOYO DE ENREJADO CON BLOQUE DE CEMENTO, H=30CM FORMACIÓN DE APOYO PARA ENREJADO DE SIMPLE TORSIÓN MEDIANTE PARED DE ESPESOR 20 CM Y ALTURA <= 1 M DE DOS CARAS VISTAS, DE BLOQUE HUECO DE MORTERO DE CEMENTO, RUGOSO, DE 400X200X200 MM, CON COMPONENTES HIDROFUGANTES, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORÍA I SEGÚN NORMA UNE-EN 771-3, TOMADO CON MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND. ACABADO INTERIOR Y EXTERIOR SEGÚN INDICACIONES DE LA DF. SE INCLUYE EL RELLENO DEL MURETE PARA DAR SOLIDEZ AL CONJUNTO Y FACILITAR LA UNIÓN MECÁNICA	**44,70**	**€**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			DE LAS PLETINAS DEL ENREJADO A LA BASE SUPERIOR DEL MURETE. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	B0E2-0EL7	U	BLOQUE HUECO DE MORTERO DE CEMENTO, RUGOSO, DE 400X200X200 MM,	20,62517	€
			Otros conceptos	24,07483	€
P-102	P640-BR05	U	PUERTA BATIENTE DOS HOJAS DE AC. GALV, LACADO, 400X200CM, H=2M SUMINISTRO Y MONTAJE DE PUERTA DE PLANCHA PREFORMADA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 HOJA BATIENTE DE 4 M DE LUZ DE PASO Y 2 M DE ALTURA, MARCO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, PARA VALLA DE PLANCHA METÁLICA Y PARA 2 USOS. SE INCLUYE PUERTA PEATONAL EN UNA DE LAS HOJAS, ASÍ COMO LOS HERRAJES NECESARIOS PARA DEJAR EL CONJUNTO OPERATIVO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**1.494,60**	**€**
	B642-0KVI	U	PUERTA DE PLANCHA PREFORMADA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 HOJA BA	1.450,00000	€
			Otros conceptos	44,60000	€
P-103	P6A5-BR06	M	BARRERA DE SEGURIDAD N2 GUARDARRAÍL MIXTO DE MADERA Y ACERO, CON NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W5, ÍNDICE DE SEVERIDAD A Y DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,4 SEGÚN UNE-EN 1317-2, COMPUESTA POR BARANDILLA HORIZONTAL DE MADERA TRATADA DE SECCIÓN RECTANGULAR APROXIMADA DE 210 MM DE ESTATURA Y 110 MM DE GROSOR, ARMADA INTERIORMENTE CON PERFIL METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO SIGMA Y SOPORTADA POR MONTANTES CON PERFIL DE ACERO GALVANIZADO C-120 REVESTIDA DE MADERA TRATADA DE SECCIÓN DE 40 MM DE GROSOR AL FRONTAL Y 30 MM DE GROSOR A LOS LATERALES. TODAS LAS PIEZAS METÁLICAS, EXCEPTO TORNILLERIA, PINTADAS EN COLOR GRIS RAL ESPECIAL A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULKTATIVA. DISTANCIA ENTRE APOYOS 4 M Y CON PLACA POR FIJACIÓN MECÁNICA, TIPO BEAM N2 S4R DE AVF O EQUIVALENTE, INCLUIDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN, MATERIAL AUXILIAR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**193,80**	**€**
			Otros conceptos	193,80000	€
P-104	P6A5-DRLS	M	ENREJADO SIMPLE TORSIÓN, H=200CM SUMINISTRO Y INSTALACIÓN DE ENREJADO DE ACERO DE ALTURA 2 M CON TELA METÁLICA DE TORSIÓN SIMPLE CON ACABADO GALVANIZADO , DE 50 MM DE PASO DE MALLA Y DIÁMETRO 2 Y 3 MM, POSTES DE TUBO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 50 MM COLOCADOS CADA 3 M CON PLETINAS Y TACOS EXPANSIVOS Y PARTE PROPORCIONAL DE POSTES PARA PUNTOS SINGULARES. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**30,34**	**€**
	B0AI-07BD	M2	TELA METÁLICA DE SIMPLE TORSIÓN DE ALAMBRE GALVANIZADO, DE DIÁME	7,14000	€
	B6A0-0KN1	U	POSTE PARA EXTREMOS, TENSORES O PUNTOS SINGULARES DE TUBO DE A	4,45885	€
	B6A0-0KN0	U	POSTE INTERMEDIO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, DE DIÁMETRO 50 M	5,79020	€
			Otros conceptos	12,95095	€
P-105	P923-3EDI	M3	SUBBASE DE HORMIGÓN HM-20 / B / 20 / IIA, E=15CM	**116,29**	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			SUBBASE DE HORMIGÓN HM-20 / B / 20 / IIA DE ESPESOR 15CM Y CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIA, VERTIDO CON TRANSPORTE INTERIOR MECÁNICO CON EXTENDIDO Y VIBRADO MANUAL, CON ACABADO MAESTREADO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	B06E-12D9	M3	HORMIGÓN HM-20/B / 20 / I DE CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL	88,33650	€
			Otros conceptos	27,95350	€
P-106	P92A-DX8F	M3	SUBBASE GRANULAR DE ZAHORRAS, E=15CM	**32,46**	**€**
			SUMINISTRO Y TENDIDO DE SUBBASE DE ZAHORRAS ARTIFICIAL DE ESPESOR 15CM, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL AL 98% DEL PM, CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	B011-05ME	M3	AGUA	0,08900	€
	B03F-05NW	M3	ZAHORRAS ARTIFICIAL	23,19450	€
			Otros conceptos	9,17650	€
P-107	P966-BR80	M	R03 - PLETINA DE ACERO GALVANIZADO EN L, 15X10CM, E=8MM	**31,57**	**€**
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA EN L DE ACERO GALVANIZADO, DE 8 MM DE GROSOR Y DESARROLLO DE 15X10CM, INCLUIDOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE SOLDADOS A LA CHAPA EN FORMA DE GARRA CADA 50CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 15 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 40 MM, HNE-15/P/40. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	B965-BR80	M	PLETINA D'ACER GALVANITZAT H=20CM DE 8MM D'ESPESOR	19,80000	€
	B069-2A9P	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM	2,93400	€
			Otros conceptos	8,83600	€
P-108	P967-EA9G	M	R04 - BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN PREFAB. T3	**35,71**	**€**
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA PEATONAL A1 DE 20X14 CM SEGÚN UNE 127340, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN S (R-3,5 MPA) SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTENCIA MINIMA A COMPRESIÓN Y DE 30 A 35 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	B069-2A9P	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM	7,38716	€
	B07L-1PYA	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNA	0,09477	€
	B962-0GQZ	M	BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZAD	7,71750	€
			Otros conceptos	20,51057	€
P-109	P977-DSX8	M	R05 - RIGOLA DE MORTERO DE CEMENTO 30X30X8CM	**29,47**	**€**
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RIGOLA DE MEDIDAS 30X30X8 CM DE ANCHO CON PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO MONOCAPA DE COLOR BLANCO, COLOCADAS		

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			CON MORTERO Y REJUNTADAS CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	B07L-1PY6	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNA	1,40792	€
	B055-065W	T	CEMENTO BLANCO DE ALBAÑILERÍA BL 22,5 X SEGÚN UNE 80305, EN SACOS	0,44172	€
	B971-0GUG	U	PIEZA MONOCAPA DE MORTERO DE CEMENTO COLOR BLANCO, DE 30X30X8	10,80700	€
			Otros conceptos	16,81336	€
P-110	P990-49BJ	U	R01 - ALCORQUE CIRCULAR, DIAM=300CM	**230,68**	**€**
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALCORQUE DE 300CM DE DIÁMETRO Y ALTURA 15CM, DE PERFIL L DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE ESPESOR 10 MM, CON GARRAS SOLDADAS CADA 50CM Y COLOCADO CON MORTERO LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	B07L-1PY6	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNA	0,58664	€
	B99ZRG3	U	ESCOCELL CIRCULAR D'ACER GALVANITZAT D=300CM, H=15CM, E=8MM	212,43000	€
			Otros conceptos	17,66336	€
P-111	P990-BR02	U	R02 - ALCORQUE CIRCULAR, DIAM=400CM	**271,37**	**€**
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALCORQUE DE 400CM DE DIÁMETRO Y ALTURA 15CM, DE PERFIL L DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE ESPESOR 10 MM, CON GARRAS SOLDADAS CADA 50CM Y COLOCADO CON MORTERO LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	B07L-1PY6	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNA	0,58664	€
			Otros conceptos	270,78336	€
P-112	P9A0-35FK	M3	P05 - PAVIMENTO DE ZAHORRAS (50%) Y SABLÓN (50%)	**31,80**	**€**
			SUMINISTRO Y TENDIDO DE PAVIMENTO DE ZAHORRAS ARTIFICIALES Y SABLÓN AL 50%, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO MECÁNICOS DEL MATERIAL AL 98 % DEL PM. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	B03F-05NW	M3	ZAHORRAS ARTIFICIAL	12,14950	€
	B011-05ME	M3	AGUA	0,08900	€
	B03C-05NM	M3	SABLÓN SIN CRIBAR	10,38400	€
			Otros conceptos	9,17750	€
P-113	P9F4-BR01	M2	P04 - PAVIMENTO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 20X10X10CM	**42,75**	**€**
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN DE BREINCO O EQUIVALENTE, DE DIMENSIONES 20X10X10CM, COLOCADAS SOBRE CAPA DE 3CM DE MORTERO AMASADO A OBRA, CON COLMATACIÓN DE JUNTOS CON ARENA FINA. POSTERIOR COMPACTADO DEL PAVIMENTO ACABADO, REGADO Y SEGUNDO RELLENADO DE LOS JUNTOS CON ARENA EN CASO DE QUE SEA NECESARIO. SEGÚN DETALLES DE DESPIECE DE		

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			PROYECTO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	B9F2-BR01	M2	ADOQUÍN HORMIGÓN PREFABRICADO 20X10X10CM	21,62400	€
	B03L-05N5	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,87550	€
			Otros conceptos	20,25050	€
P-114	P9G8-BR01	M2	P01A - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO VERDE	**34,84**	**€**
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR VERDE TIPO FORMIRAPID VERDE GN DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 15 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	B9G3-0HRU	T	POLVO DE CUARZO COLOR	7,21228	€
	B060-2D08	M3	HORMIGÓN CON FIBRAS HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIA+F, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRI	25,50398	€
			Otros conceptos	2,12374	€
P-115	P9G8-BR02	M2	P02 - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO ROJO	**34,84**	**€**
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR ROJO TIPO FORMIRAPID ROJO 130 DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 15 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	B9G3-0HRU	T	POLVO DE CUARZO COLOR	7,21228	€
	B060-2D08	M3	HORMIGÓN CON FIBRAS HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIA+F, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRI	25,50398	€
			Otros conceptos	2,12374	€
P-116	P9G8-BR03	M2	P01B - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO VERDE	**26,33**	**€**
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR ROJO TIPO FORMIRAPID VERDE GN DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 10 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR. COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA DE PUENTE PREVIA APLICACIÓN DE PUENTE DE UNIÓN A DEFINIR POR A DF. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B060-2D08	M3	HORMIGÓN CON FIBRAS HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIA+F, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRI	17,00265	€
	B9G3-0HRU	T	POLVO DE CUARZO COLOR	7,21228	€
			Otros conceptos	2,11507	€
P-117	P9Z3-DP64	M2	P02 - ARMADURA DE LOSAS DE HORMIGÓN AP500 SD, 20X20CM, DIAM=10CM	**10,70**	**€**
			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE LOSAS DE HORMIGÓN AP500 SD CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 20X20 CM D:10-10 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, GARANTIZANDO LA SEPARACIÓN PARA EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE LA LOSA DE HORMIGÓN ESPECIFICACDO POR LA DF. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	B0B8-1089	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 20X20 C	8,83200	€
	B0AM-078F	KG	ALAMBRE RECOCIDO DE DIÁMETRO 1,3 MM	0,04692	€
			Otros conceptos	1,82108	€
P-118	PACLL001	U	PARTIDA PARA CONNEXIONADO DE LA RED DE ALUMBRADO NUEVA EN LA RED PÚBLICA EXISTENTE. INCLUYE TODO EL MATERIAL Y ACESSORIOS PARA SU CORRECTO CONNEXIONADO CON LA RED DE ALUMBRADO EXISTENTE. TODO CONECTADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**242,84**	**€**
			Otros conceptos	242,84000	€
P-119	PB12-BIR1	M	BARANDILLA DE ACERO CORTEN PARA VOLADIZO; H=160CM Y MÓDULOS DE L=200CM	**259,75**	**€**
			SUMINISTRO, MONTAJE Y COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE ACERO CORTEN EN VOLADIZO DE 160 CM DE ALTURA Y MÓDULOS DE 2M DE LONGITUD, FORMADA POR: - PASAMANO DE PLETINA DE ACERO CORTEN, DE 18X0,8 CM DE ANCHO X GROSOR. - MONTANTES DE 159,2X13X1CM COLOCADOS CADA 2 METROS FIJADOS A PLATINA EN CANTO DE LLOSA POR MEDIO DE CORDÓN DE SOLDADURA CONTINUO. - REDONDOS DE 109,2 CM DE ALTURA Y DIÁMETRO 10 MM, SEPARADOS CADA 10 CM Y SOLDADO AL PASAMANOS SUPERIOR Y AL REMATE INFERIOR DE 5CM DE LA PLETINA DE BORDE DEL VOLADIZO TODO SEGÚN PLANOS DE PROYECTO. LA PARTIDA INCLUYE TODAS LAS PIEZAS ESPECIALES Y SOLDADURAS NECESARIAS PARA EL MONTAJE, TANTO EN TALLER COMO EN OBRA, LAS HERRAMIENTAS Y LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LA BARANDILLA TOTALMENTE INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO.		
	B44ZS043	KG	ACERO CON RESISTENCIA MEJORADA A LA CORROSIÓN ATMOSFÉRICA (COR	115,33860	€
			Otros conceptos	144,41140	€
P-120	PDK1-DXAA	U	MARCO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE B125 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO	**130,21**	**€**
	B07L-1PY6	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNA	0,29611	€
	BDD1-1KH8	U	MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUE	103,42000	€
			Otros conceptos	26,49389	€
P-121	PDK2-I6BV	U	ARQUETA DE REGISTRO DE FÁBRICA DE LADRILLO DE 60X60X60 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, CON PAREDES DE 15 CM DE ESPESOR DE LADRILLO PERFORADO DE 290X140X100 MM, REVOCADA Y ENLUCIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:8, SOBRE SOLERA DE GRAVA DE 10 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EN ENTORNO URBANO SIN DIFICULTAD DE MOVILIDAD, EN ACERAS > 5 M DE ANCHO O CALZADA/PLATAFORMA ÚNICA > 12 M DE ANCHO, SIN AFECTACIÓN POR SERVICIOS O ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO, EN ACTUACIONES DE MÁS DE 5 U	**246,00**	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B0F1A-0760	U	LADRILLO PERFORADO R-25, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGO	21,02573	€
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 1	0,47506	€
	B011-05ME	M3	AGUA	0,00356	€
			Otros conceptos	224,49565	€
P-122	PFB4-DW3Y	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 6 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 11, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA	**6,27**	**€**
	BFYH-0A3E	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIE	0,09000	€
	BFWF-09SY	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 32 MM DE	1,11000	€
	BFB6-09AU	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 32 MM DE DIÁMETRO NO	0,75480	€
			Otros conceptos	4,31520	€
P-123	PFB4-DW47	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA	**14,16**	**€**
	BFB6-09B8	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 63 MM DE DIÁMETRO NO	4,06980	€
	BFYH-0A5X	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIE	0,33000	€
	BFWF-09VJ	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 63 MM DE	3,59100	€
			Otros conceptos	6,16920	€
P-124	PFB4-DW4A	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA	**10,76**	**€**
	BFB6-09BH	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 50 MM DE DIÁMETRO NO	2,59080	€
	BFYH-0A5T	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIE	0,21000	€
	BFWF-09VA	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 50 MM DE	2,41200	€
			Otros conceptos	5,54720	€
P-125	PG2N-EUG	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 15 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA	**2,55**	**€**
	BG2Q-1KTI	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA IN	1,15260	€
			Otros conceptos	1,39740	€
P-126	PG2N-EUG	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 28 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA	**5,91**	**€**
	BG2Q-1KSX	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA IN	4,24320	€
			Otros conceptos	1,66680	€
P-127	PG2N-EUG	M	TUBO CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA EL EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN SEPULTADA CRITERIO DE MEDICIÓN: M DE LONGITUD INSTALADA, MEDIDA SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO, ENTRE LOS EJES DE LOS ELEMENTOS O DE LOS PUNTOS PARA CONECTAR. LA INSTALACIÓN INCLUYE LAS FIJACIONES, PROVISIONALES CUANDO EL MONTAJE	**3,63**	**€**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			ES EMPOTRADO Y DEFINITIVAS EN EL RESTO DE MONTAJES. ESTE CRITERIO INCLUYE LAS PÉRDIDAS DE MATERIAL CORRESPONDIENTES A RECORTES.		
	BG2Q-1KTE	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERI	1,96860	€
			Otros conceptos	1,66140	€
P-128	PG33-E6Q3	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE TENSIÓN ASIGNADA0,6/ 1KV, DE DESIGNACIÓN RV-K, CONSTRUCCIÓN SEGÚN NORMA UNE 21123-2, UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1X2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE PVC, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO ECA SEGÚN LA NORMA UNE-EN 50575, COLOCADO EN TUBO	**1,48**	**€**
	BG33-G2T8	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE TENSIÓN ASIGNADA0,6/ 1KV, DE DES	0,55080	€
			Otros conceptos	0,92920	€
P-129	PGF2-DJIZ	U	POSTE DE MADERA DE 9 M DE ALTURA, DE 6,7 KN DE ESFUERZO A 25 CM DE LA PUNTA, PARA CABLE TRENZADO Y COLOCADO EMPOTRADO EN EL SUELO	**407,85**	**€**
	BGF2-08QZ	U	POSTE DE MADERA DE 9 M DE ALTURA, DE 6,7 KN DE ESFUERZO A 25 CM DE	123,09000	€
	BGWB-0B1W	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA POSTES DE MADERA	30,40000	€
			Otros conceptos	254,36000	€
P-130	PJM9-E9K1	U	VENTOSA ROSCADA DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 16 BAR DE PRESIÓN DE PRUEBA, DE FUNDICIÓN, PRECIO ALTO Y MONTADA EN ARQUETA DE CANALIZACIÓN ENTERRADA	**85,21**	**€**
	BJM9-FFVJ	U	VENTOSA AUTOMÁTICA PARA ROSCAR DE 1´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16	66,71000	€
			Otros conceptos	18,50000	€
P-131	PJS0-9EFW	U	ANILLA PARA RIEGO POR GOTEO CON TUBO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUTOCOMPENSADOS INTEGRADOS CADA 33 CM, CON MARCAJE IDENTIFICADOR DE AGUA NO POTABLE, CON UN DIÁMETRO DEL ANILLO DE 120 CM, CON EL TUBO INTRODUCIDO EN UN TUBO CORRUGADO PERFORADO DE 50 MM DE DIÁMETRO, ENTERRADA 10 CM, CON LA APERTURA Y CIERRE DE LA ZANJA INCLUÍDOS	**17,48**	**€**
	BFYH-0A3A	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIE	0,02400	€
	BJSS-28MT	M	TUBO PARA RIEGO POR GOTEO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUT	5,31000	€
	BD5O-0LK7	M	TUBO CIRCULAR RANURADO DE PVC, DE PARED SIMPLE I 50 MM DE DIÁMETR	4,05000	€
			Otros conceptos	8,09600	€
P-132	PJS0-9EFY	U	ANILLA DOBLE PARA RIEGO POR GOTEO CON TUBO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUTOCOMPENSADOS INTEGRADOS CADA 33 CM, CON MARCAJE IDENTIFICADOR DE AGUA NO POTABLE, CON UN DIÁMETRO DEL ANILLO INTERIOR DE 120 CM Y ANILLO EXTERIOR 240MM, CON EL TUBO INTRODUCIDO EN UN TUBO CORRUGADO PERFORADO DE 50 MM DE DIÁMETRO, ENTERRADA 10 CM, CON LA APERTURA Y CIERRE DE LA ZANJA INCLUÍDOS	**36,20**	**€**
	BJSS-28MT	M	TUBO PARA RIEGO POR GOTEO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUT	15,93000	€
	BD5O-0LK7	M	TUBO CIRCULAR RANURADO DE PVC, DE PARED SIMPLE I 50 MM DE DIÁMETR	12,15000	€
	BFYH-0A3A	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIE	0,02400	€
			Otros conceptos	8,09600	€
P-133	PJS5-HYGF	U	BOCA DE RIEGO CON CUERPO DE FUNDICIÓN, ROSCA DE ENTRADA DE 1"1/2 Y RACOR DE CONEXIÓN TIPO BARCELONA DE 45 MM DE DIÁMETRO, ARQUETA Y TAPA DE FUNDICIÓN, VÁLVULA DE CIERRE CON JUNTA EPDM Y CON PEQUEÑO MATERIAL METÁLICO PARA CONEXIÓN CON LA TUBERÍA, INSTALADA	**194,94**	**€**
	BJS6-H5IR	U	BOCA DE RIEGO CON CUERPO DE FUNDICIÓN, ROSCA DE ENTRADA DE 1"1/2	117,52000	€
	BJS1-I4J8	U	ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE MONTAJE PARA BOCA DE RIEGO (D)	0,00000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BJS1-H6R1	U	PEQUEÑO MATERIAL METÁLICO PARA CONEXIÓN DE LA BOCA DE RIEGO CON	30,00000	€
			Otros conceptos	47,42000	€
P-134	PJS7-HBCJ	U	COLECTOR PARA GRUPO DE 4 ELECTROVÁLVULAS, DE 1 1/2" DE DIÁMETRO, CONECTADO A TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN	**34,44**	**€**
	BJS7-H6SF	U	COLECTOR PARA GRUPO DE 4 ELECTROVÁLVULAS, DE 1" DE DIÁMETRO	9,77000	€
			Otros conceptos	24,67000	€
P-135	PJSM-HBBE	U	ARQUETA CIRCULAR DE POLIPROPILENO, PARA INSTALACIONES DE RIEGO, DE 25 CM DE DIÁMETRO Y 25 CM DE ALTURA, CON TAPA CON TORNILLO DE CIERRE, COLOCADA SOBRE LECHO DE GRAVA Y RELLENO LATERAL CON TIERRA	**25,40**	**€**
	B03J-0K8V	T	GRAVA DE CANTERA, PARA DRENAJES	0,54408	€
	BJSM-H6RB	U	ARQUETA CIRCULAR DE POLIPROPILENO, PARA INSTALACIONES DE RIEGO,	10,14000	€
			Otros conceptos	14,71592	€
P-136	PJSO-92MM	U	PROGRAMADOR DE RIEGO CON ALIMENTACIÓN A 9 V, SISTEMA DE PROGRAMACIÓN POR TECLADO VÍA RADIO/BLUETOOTH, PRECIO ALTO, PARA UN MÁXIMO DE 4 ESTACIONES, MONTADO SUPERFICIALMENTE, CONECTADO A LOS APARATOS DE CONTROL, A LOS ELEMENTOS GOBERNADOS, PROGRAMADO Y COMPROBADO	**381,49**	**€**
	BJSO-26IU	U	PROGRAMADOR DE RIEGO CON ALIMENTACIÓN A 9 V, SISTEMA DE PROGRA	354,69000	€
			Otros conceptos	26,80000	€
P-137	PJSQ-92NQ	U	SENSOR DE LLUVIA REGULABLE CON PROTECCIÓNANTIVANDÁLICA EN ACERO INOXIDABLE PARA INSTALACIÓN CON CABLES, INSTALADO A UNA ALTURA MÁXIMA DE 1,5 M Y CALIBRADO	**340,64**	**€**
	BJSQ-26KH	U	SENSOR DE LLUVIA REGULABLE CON PROTECCIÓN ANTIVANDÁLICA EN ACE	241,13000	€
			Otros conceptos	99,51000	€
P-138	PJST-HBIG	U	VÁLVULA DE LAVADO PARA INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO, DE MATERIAL PLÁSTICO, DE 1" DE DIÁMETRO, INSTALADA EN ARQUETA	**14,56**	**€**
	BJST-H6RD	U	VÁLVULA ANTIDRENANTE O DE LAVADO AUTOMÁTICA PARA INSTALACIÓN DE	6,23000	€
			Otros conceptos	8,33000	€
P-139	PN33-AOD9	U	VÁLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÁSTICO, SEGÚN NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PARA ROSCAR, DE 2 VÍAS, DN 40 (PARA TUBO DE 1 1/2 ´´), DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO Y BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTAS A PRESIÓN, CERRAMIENTO DE POLIETILENO HDPE Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE ETILENO PROPILENO DIENO (EPDM), ACCIONAMIENTO POR MANETA, MONTADA EN ARQUETA DE CANALIZACIÓN ENTERRADA	**37,06**	**€**
	BN33-2JWC	U	VÁLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÁSTICO, SEGÚN NORMA UNE-EN ISO 1613	9,31000	€
			Otros conceptos	27,75000	€
P-140	PQ40-HBHJ	U	PILONA EXTRAÍBLE ACERO, PINTADA, H=1100MM, DIAM=85MM PILONA EXTRAIBLE DE ACERO CON PROTECCIÓN ANTIOXIDANTE Y ESMALTE DE COLOR NEGRO, DE FORMA CILÍNDRICA, DE 1100 MM DE ALTURA Y 85 MM DE DIÁMETRO, PARA COLOCAR EMPOTRADA COLOCADA SOBRE DADO DE HORMIGÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**174,82**	**€**
	BQ40-H6UQ	U	PILONA EXTRAIBLE DE ACERO CON PROTECCIÓN ANTIOXIDANTE Y ESMALTE	116,63000	€
			Otros conceptos	58,19000	€
P-141	PR31-8RXK	M3	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 20 A 40 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES	**48,23**	**€**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B03J-0K8D	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, DE 20 A 40 MM	36,72900	€
			Otros conceptos	11,50100	€
P-142	PR31-8RXR	M3	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 80 A 150 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES	**46,77**	**€**
	B03J-0K8H	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, DE 200 A 250 MM	35,26320	€
			Otros conceptos	11,50680	€
P-143	PR31-8RXT	M3	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 200 A 250 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES	**44,30**	**€**
			Otros conceptos	44,30000	€
P-144	PR36-8RV8	M3	TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA, CON UNA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGÚN NTJ 07A, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA MEDIANA LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**51,38**	**€**
	BR3D-21GI	M3	TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA, CON UNA CONDUCTI	44,08950	€
			Otros conceptos	7,29050	€
P-145	PR3D-FIEX	M2	MEZCLA DE ENMIENDA ORGÁNICA DEL SUELO Y TIERRAS PROCEDENTES DE DESBROCE SUBMINISTRO Y TENDIDO DE ENMIENDA ORGÁNICA DEL SUELO CON COMPOST DE CLASE II DE ORIGEN VEGETAL, SEGÚN NTJ 05C, SUMINISTRADO EN SACOS DE 0,8 M3, CON UNA DOSIS DE 25 L/M2, MEZCLADO CON EL RESIDUO PROCEDENTE DEL DESBROCE, ESPARCIDO CON MINICARGADORA Y MEDIOS MECÁNICOS Y FRESADO DE TERRENO CON MOTOCULTOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**4,26**	**€**
	BR32-21DF	M3	COMPOST DE CLASE II, DE ORIGEN VEGETAL, SEGÚN NTJ 05C, SUMINISTRAD	1,50300	€
			Otros conceptos	2,75700	€
P-146	PR411-BR1	U	SUMINISTRO DE ACER MONSPESSULANUM DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM SUMINISTRO DE ACER MONSPESSULANUM DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**290,49**	**€**
	BR411-21W7	U	ACER MONSPESSULANUM DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE	290,49000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-147	PR420-BR0	U	SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALIS, P=35-40CM SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALIS DE PERÍMETRO DE 35 A 40 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 112,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 78,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**612,88**	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BR420-22BZ	U	CELTIS AUSTRALIS DE PERÍMETRO DE 35 A 40 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁME	612,88000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-148	PR420-BR1	U	SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALISDE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM	**215,92**	**€**
			SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALISDE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	BR420-22C1	U	CELTIS AUSTRALIS DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁME	215,92000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-149	PR434-BR0	U	SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA MULTITRONCO, H=4/5M	**240,45**	**€**
			SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA MULTITRIONCO DE PERÍMETRO DE 25 A 30 CM,Y ENTRE 4 Y 5 M DE ALTURA APROXIMADA. CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 82,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 57,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	BR433-22L5	U	FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 25 A 30 CM, CON CEPELLÓN DE	240,45000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-150	PR434-BR1	U	SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM	**132,41**	**€**
			SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	BR433-22L3	U	FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE	132,41000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-151	PR445-8VS9	U	SUMINISTRO DE OLEA EUROPAEA DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM	**251,78**	**€**
			SUMINISTRO DE OLEA EUROPAEA DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 45 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 54 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	BR445-235Q	U	OLEA EUROPAEA DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMET	251,78000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-152	PR44E-BR0	U	SUMINISTRO DE PRUNUS DULCIS, CONTENEDOR, P=18-20CM	**62,09**	**€**
			SUMINISTRO DE PRUNUS DULCIS DE PERÍMETRO DE 8 A 10 CM Y DE PERÍEMTRO DE 18-20CM, EN CONTENEDOR DE 3 L. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BR44E-23HU	U	PRUNUS DULCIS DE PERÍMETRO DE 8 A 10 CM, EN CONTENEDOR DE 35 L	62,09000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-153	PR44E-BR0	U	SUMINISTRO DE PUNICA GRANATUM, P=18-20CM	**45,35**	**€**
			SUMINISTRO DE PUNICA GRANATUM DE PERIMETRO DE 18-20CM, EN CONTENEDOR DE 3 L. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	BR44G-23JI	U	PUNICA GRANATUM DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	45,35000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-154	PR450-8WT	U	SUMINISTRO DE QUERCUS ILEX MULTITRONCO, H=4-5M	**261,67**	**€**
			SUMINISTRO DE QUERCUS ILEX MULTITRONCO DE ALTURA 4-5M, EN CONTENEDOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	BR450-23LW	U	QUERCUS ILEX DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO	261,67000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-155	PR472-BR0	U	SUMINISTRO DE PINUS PINEA, H=5/6M	**353,81**	**€**
			SUMINISTRO DE PINUS PINEA DE ALTURA DE 500 A 600 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 95 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 114 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ. CON MEDIOS MECÁNICOS, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y LOS RIEGOS MANUALES, LOS MANTENIMIENTOS NECESARIO HASTA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA, Y EL PRIMER AÑO DE MANTENIMIENTO A CONTAR A PARTIR DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA D EL'OBRA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	BR471-24XL	U	PINUS PINEA DE ALTURA DE 450 A 500 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍ	353,81000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-156	PR49C-92S	U	SUMINISTRO DE AMPELODESMOS MAURITANICA, CONT DE 3L	**0,91**	**€**
			SUMINISTRO DE AMPELODESMOS MAURITANICA EN CONTENEDOR DE 3L LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	BR49C-25ER	U	AMPELODESMOS MAURITANICA EN CONTENEDOR DE 3L	0,91000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-157	PR4A1-92V	U	SUMINISTRO DE ATRIPLEX HALIMUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	**4,20**	**€**
	BR4A1-25G3	U	ATRIPLEX HALIMUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	4,20000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-158	PR4GH-93Y	U	SUMINISTRO DE PISTACIA LENTISCUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	**4,62**	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BR4GH-266S	U	PISTACIA LENTISCUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	4,62000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-159	PR4H2-BR4	U	SUMINISTRO DE ROSMARINUS OFFICINALIS 'PROSTRATUS', CONT DE 3L	**3,51**	**€**
			SUMINISTRO DE ROSMARINUS OFFICINALIS 'PROSTRATUS' EN CONTENEDOR DE 3L LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.		
	BR4H2-269A	U	ROSMARINUS OFFICINALIS 'PROSTRATUS' EN CONTENEDOR DE 3L	3,51000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-160	PR4JJ-955Q	U	SUMINISTRO DE VITEX AGNUS-CASTUS DE ALTURA DE 60 A 80 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	**4,44**	**€**
	BR4JJ-26HW	U	VITEX AGNUS-CASTUS DE ALTURA DE 60 A 80 CM, EN CONTENEDOR DE 3L	4,44000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-161	PR60-8Y7E	U	PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN	**97,97**	**€**
	BR3D-21GI	M3	TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA, CON UNA CONDUCTI	33,59200	€
	B011-05ME	M3	AGUA	0,28480	€
			Otros conceptos	64,09320	€
P-162	PR60-8Y7Q	U	PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 25 A 35 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN	**99,48**	**€**
	BR3D-21GI	M3	TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA, CON UNA CONDUCTI	33,59200	€
	B011-05ME	M3	AGUA	0,28480	€
			Otros conceptos	65,60320	€
P-163	PR60-8YHQ	U	PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 150X150X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN	**220,16**	**€**
	BR3D-21GI	M3	TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA, CON UNA CONDUCTI	75,58200	€
	B011-05ME	M3	AGUA	0,64080	€
			Otros conceptos	143,93720	€
P-164	PR61-8ZJD	U	PLANTACIÓN DE ARBUSTO O ÁRBOL DE FORMATO PEQUEÑO EN CONTENEDOR DE 3L PLANTACIÓN DE ARBUSTO O ÁRBOL DE FORMATO PEQUEÑO EN CONTENEDOR DE 3 L EN OBRAS DE URBANIZACIÓN, EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 35 %, RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN E PRIMER RIEGO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**5,17**	**€**

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B011-05ME	M3	AGUA	0,00890	€
			Otros conceptos	5,16110	€
P-165	PRA1-DOE	M2	HIDROSIEMBRA DE MEZCLA DE SEMILLAS PARA PRADO FLORIDO RÚSTICO DE BAJO MANTENIMIENTO DE GRAMÍNEAS CON FLORES SILVESTRES SEGÚN NTJ 07N, LBERIS UMBELLATA, CENTAUREA CYANUS, CALENDULA OFFICINALIS, COSMOS SULPHUREUS, DIANTHUS BARBATUS, DELPHINIUM CONSOLIDA MIXED, LINUM PERENNE, ZINNIA ELEGANS, COREOPSIS LANCEOLATA, PAPAVER RHOEAS MIXED, GAILLARDIA PULCHELLA, CHRYSANTHEMUM CORONARIUM, CHRYSANTHEMUM CARINATUM, COREOPSIS TINCTORIA DWARF, AMMI MAJUS, SILENE PENDULA, FESTUCA OVINA ABERFLEEZE, FESTUCA RUBRA RUBRA RUFI.CON UNA DOSIFICACIÓN DE 30 G/M2, AGUA, MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PAJA PICADA Y FIBRA CORTA DE CELULOSA (200G/M2), ABONO ORGANO-MINERAL DE LIBERACIÓN LENTA, BIOACTIVADOR MICROBIANO Y ESTABILIZADOR SINTÉTICO DE BASE ACRÍLICA, EN UNA SUPERFICIE DE 2000 A 5000 M2	**1,08**	**€**
	BR30-0XRF	KG	ABONO MINERAL SÓLIDO DE FONDO DE LIBERACIÓN LENTA	0,17850	€
	BR37-0WNZ	KG	ESTABILIZANTE SINTÉTICO DE BASE ACRÍLICA	0,42075	€
	BR34-0XRE	KG	ACOLCHADO PROTECTOR PARA HIDROSIEMBRAS DE FIBRA SEMICORTA	0,01770	€
	BR31-132Q	KG	BIOACTIVADOR MICROBIANO	0,11145	€
	B011-05ME	M3	AGUA	0,00356	€
	BR4U0-21GX	KG	MEZCLA DE SEMILLAS PARA CÉSPED TIPO RÚSTICA DE BAJO MANTENIMIENT	0,17275	€
			Otros conceptos	0,17529	€
P-166	PRB0-4I34	M2	FORMACIÓN DIQUE PIEDRA CALC. 100 A 400KG,RETRO.MED. FORMACIÓN DE DIQUE EN TRANSCURSO DE CUNETA MEDIANTE EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TRES O QUATRO PIEDRAS DE CALIBRE ENTRE LOS 60 Y 80 CM DE PIEDRA CALCÁREA DE 100 A 400KG, COLOCADAS FORMANDO UN DIQUE PARA IMPEDIR EL PASO LIBRE DE MATERIAL GRANULAR MÁS PEQUEÑO Y CONTROLAR EL TRANSCURSO DEL AGUA, CON RETROEXCAVADORA MEDIANA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**302,46**	**€**
	BRB0-0XJ0	T	PIEDRA CALCÁREA DE 100 A 400 KG	280,22400	€
			Otros conceptos	22,23600	€
P-167	PRIG-BR01	M2	MALLA ORGÁNICA 100% FIBRA DE COCO MALLA ORGÁNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSIDAD APROXIMADA 700 G/M2, COLOCADA EN UN TERRENO PREPARADO CON UNA PENDIENTE APROXIMADA DEL 50% Y CON UNA LONGITUD DE TALUD SUPERIOR A 25 M, FIJADA CON GRAPAS DE ACERO CORRUGADO EN FORMA DE UNO, DE 10 MM DE DIÁMETRO Y DE 20-10-20 CM, CON UNA DENSIDAD DE 2 U/M2 Y CON PARTE PROPORCIONAL DE ZANJA SUPERIOR DE FIJACIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.	**3,38**	**€**
	BRI2-2A96	M2	MALLA ORGÀNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 700 G/M	1,41450	€
			Otros conceptos	1,96550	€
P-168	PRZ0-906K	U	ENTUTORADO DOBLE DE ÁRBOL MEDIANTE 2 ROLLIZOS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN CIRCULAR, DE 10 CM DE DIÁMETRO Y 2,5 M DE LONGITUD, CLAVADO EN EL FONDO DEL HOYO DE PLANTACIÓN 30 CM, Y CON 2 ABRAZADERAS REGULABLES DE GOMA O CAUCHO	**38,63**	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BRZ0-255V	U	ABRAZADERA REGULABLE DE GOMA O CAUCHO PARA ENTUTORADOS	0,94000	€
	BRZ3-255T	U	ESTACA DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE, DE SECCIÓN CIRCU	19,38000	€
			Otros conceptos	18,31000	€

PRESUPUESTO

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	01	TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS
Título 3	01	RETIRADA DE MOBILIARIO URBANO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P21B0-HBR2	U	RETIRADA DE BOLARDO DE HORMIGÓN DESMONTAJE Y RETIRADA DE BOLARDO DE HORMIGÓN PREFABRICADO Y CARGA SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 77)	15,42	3,000	46,26
2	P21B0-HBQZ	U	DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE SEÑAL DESMONTAJE PARA RECOLOCACIÓN DE PLACA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL MONTADA SOBRE SOPORTE DE PIE O SOBRE PARAMENTOS VERTICALES, SUPERFICIE HASTA 0,5 M2, A UNA ALTURA DE 3 M COMO MÁXIMO CON MEDIOS MANUALES Y ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 76)	12,33	1,000	12,33
3	P21B0-BR04	U	DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE CADENADO PARTICULAR DESMONTAJE PARA RECOLOCACIÓN DE CADENADO PARTICULAR CON MEDIOS MANUALES Y ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 73)	69,29	1,000	69,29
4	P21B0-BR05	U	DESMONTAJE DE BARRERA BIONDA DESMONTAJE DE BARRERA BIONDA DE SEGURIDAD FLEXIBLE Y DEMOLICIÓN DE ANCLAJES CLAVADOS A TIERRA Y SITUADOS CADA 2 M, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 74)	7,88	61,800	486,98
5	P21B0-BR06	U	DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 75)	123,34	1,000	123,34
6	P21G7-BR07	U	MARCO Y TAPA DE ARQUETA A RECOLOCAR DEMOLICIÓN DE POZO/ARQUETA DE CUALQUIER DIÁMETRO Y DIMENSIONES, Y RETIRADA DE MARCO Y TAPA PARA POSTERIOR RECOLOCACIÓN, CON MEDIOS NECESARIOS Y ADECUADOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS	29,76	15,000	446,40

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

PRESUPUESTO

AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 79)

TOTAL Título 3 01.01.01 1.184,60

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	01	TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS
Título 3	02	CATAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P191-HP4B	U	CALAS PARA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS CALA DE 1X1 M PARA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS, CON DERRIBO DE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN DE TIERRAS HASTA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS A UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 1,30 M Y CARGA DE MATERIALES SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR O REUTILIZACIÓN DE LAS TIERRAS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 65)	208,01	1,000	208,01

TOTAL Título 3 01.01.02 208,01

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	01	TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS
Título 3	03	SOBRE TERRENO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P22D0-52YN	M2	DESBROCE DE TERRENO DESBROCE DEL TERRENO DE MÁS DE 2 M DE ANCHO, PARA UNA CAPA DE ESPESOR APROXIMADO DE 15CM, CON MEDIOS MECÁNICOS Y ACOPIO DEL RESIDUO PARA REAPROVECHAMIENTO EN LA OBRA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 93)	0,70	7.203,000	5.042,10

TOTAL Título 3 01.01.03 5.042,10

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	01	TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS
Título 3	04	DERRIBOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P214W-FEMG	M	CORTE PAVIMENTO H>=15CM CORTE EN PAVIMENTO DE CUALQUIER TIPOLOGIA DE 15 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE	3,73	328,700	1.226,05

PRESUPUESTO

			PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 72)			
2	P2146-DJ22	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN, E=15CM DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE HASTA 15 CM DE ESPESOR, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 67)	4,47	761,600	3.404,35
3	P2146-BR07	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE TIERRA/GRAVILLA, E=15CM DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO COMPUESTO POR TIERRA Y GRAVILLA CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 66)	2,86	612,700	1.752,32
4	P2146-DJ2P	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA, E=15CM DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA DE HASTA 15 CM DE ESPESOR INCLUYENDO LA BASE, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 68)	3,72	160,300	596,32
5	P2146-DJ5M	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE PANOT+BASES+BORDILLO Y RIGOLA DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE PANOT SOBRE BASE DE HORMIGÓN DE HASTA 20 CM DE ESPESOR, INCLUÍDO LA DEMOLICIÓN DE LA BASE, BORDILLO Y RIGOLA, DE ANCHO MÁS DE 2 M CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR Y CARGA SOBRE CAMIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 69)	5,21	82,500	429,83
6	P2148-BR09	M	DEMOLICIÓN DE BORDILLO Y RIGOLA DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO Y RIGOLA, COLOCADOS SOBRE HORMIGÓN, CON MEDIOS MECÁNICOS Y ADECUADOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 70)	5,01	159,200	797,59
7	P214O-4RO5	ML	DERRIBO DE MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN, H=2M DERRIBO DE MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN DE ALTURA	8,72	43,300	377,58

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

PRESUPUESTO

2M, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. SE INCLUYE EL DERRIBO DE LA BASE DEL MURO.

LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF.

(P - 71)

TOTAL Título 3 **01.01.04** **8.584,04**

Obra 01 1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo 01 TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS
Título 3 05 PROTECCIÓN DE ARBOLADO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	HRE2RG10	U	E10 - PROTECCIÓN DE TRONCO DE ÁRBOL CON ESTRUCTURA DE MADERA PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE TRONCO DE ÁRBOL CON ESTRUCTURA DE MADERAS LIGADAS ENTRE SÍ ALÁMBRICAS, DE 2 M DE ESTATURA MÍNIMA, COLOCADAS SOBRE MATERIAL CON FUNCIÓN ACOLCHADO, CON LOS DESMONTAJE INCLUIDO. INCLUYE EL MANTENIMIENTO DE LAS PROTECCIONES EN CORRECTO ESTADO DURANTE TODA LA DURACIÓN DE LA OBRA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 61)	54,70	12,000	656,40

TOTAL Título 3 **01.01.05** **656,40**

Obra 01 1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P2217-BR01	M3	EXCAVACIÓN PARA REBAJE DE TERRENO EXCAVACIÓN PARA REBAJE EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON PALA EXCAVADORA Y CARGA DIRECTA SOBRE CAMIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 81)	4,27	5.980,620	25.537,25
2	P2258-DRN8	M3	TERRAPLENADO Y COMPACTADO CON MEDIOS MECÁNICOS CON TIERRAS ADECUADAS, EN TONGADAS DE HASTA 25 CM, CON UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PM (P - 91)	4,23	414,120	1.751,73
3	P2242-53CC	M2	ACABADO Y REFINO DE TALUDES, CON MEDIOS MECÁNICOS (P - 87)	2,24	1.297,500	2.906,40
4	F222RG02	M3	FORMACIÓN DE CUNETA, MOTA Y BALSA FORMACIÓN DE CUNETA, MOTA Y BALSA, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, REALIZADA CON MEDIOS NECESARIOS Y ADECUADOS Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR SEGÚN VOLUMEN TEÓRICO DE	10,84	1.596,400	17.304,98

			PLANOS DE PROYECTO. EL PRECIO INCLUYE EL REPLANTEO DE LA EXCAVACIÓN, TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, APUNTALAMIENTOS NECESARIOS DEL ARBOLADO PARA LA REALIZACIÓN DE LA GEOMETRÍA DEFINIDA A PROYECTO, EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, ENCUENTRO Y TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. SIGUIENDO LOS CRITERIOS DE CALIDAD ESTABLECIDOS POR LA DF. (P - 6)			
TOTAL	**Capítulo**		**01.02**			**47.500,36**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	03	PAVIMENTOS Y VADOS
Título 3	01	BASES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P2259-548K	M2	REPASO Y COMPACTADO DE CAJA DE PAVIMENTO, CON UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PM LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 92)	1,82	3.731,700	6.791,69
2	P92A-DX8F	M3	SUBBASE GRANULAR DE ZAHORRAS, E=15CM SUMINISTRO Y TENDIDO DE SUBBASE DE ZAHORRAS ARTIFICIAL DE ESPESOR 15CM, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL AL 98% DEL PM, CON MEDIOS MECÁNICOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 106)	32,46	503,565	16.345,72
3	P923-3EDI	M3	SUBBASE DE HORMIGÓN HM-20 / B / 20 / IIA, E=15CM SUBBASE DE HORMIGÓN HM-20 / B / 20 / IIA DE ESPESOR 15CM Y CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIA, VERTIDO CON TRANSPORTE INTERIOR MECÁNICO CON EXTENDIDO Y VIBRADO MANUAL, CON ACABADO MAESTREADO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 105)	116,29	13,380	1.555,96

TOTAL	**Título 3**		**01.03.01**			**24.693,37**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	03	PAVIMENTOS Y VADOS
Título 3	02	PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P9G8-BR01	M2	P01A - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO VERDE	34,84	2.056,000	71.631,04

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

			SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR VERDE TIPO FORMIRAPID VERDE GN DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 15 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 114)			
2	P9G8-BR03	M2	P01B - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO VERDE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR ROJO TIPO FORMIRAPID VERDE GN DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 10 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR. COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA DE PUENTE PREVIA APLICACIÓN DE PUENTE DE UNIÓN A DEFINIR POR A DF. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 116)	26,33	169,400	4.460,30
3	P9G8-BR02	M2	P02 - PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS COLOREADO ROJO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 20 - 60 / IIA + F, COLOREADO EN COLOR ROJO TIPO FORMIRAPID ROJO 130 DE EUROPIGMENTS O EQUIVALENTE. SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DF Y PREVIA REALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MUESTRA EN OBRA. DE 15 CM DE ESPESOR, DE CONSISTENCIA FLUIDA Y UN CONTENIDO EN FIBRAS DE POLIPROPILENO ENTRE 30 Y 35 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, EXTENDIDO DESDE CAMIÓN, TENDIDO Y VIBRADO MECÁNICO, FRATASADO MECÁNICO AÑADIENDO 4 KG/M2 DE POLVO DE CUARZO COLOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 115)	34,84	1.233,700	42.982,11
4	P9Z3-DP64	M2	P02 - ARMADURA DE LOSAS DE HORMIGÓN AP500 SD, 20X20CM, DIAM=10CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE LOSAS DE HORMIGÓN AP500 SD CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 20X20 CM D:10-10 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, GARANTIZANDO LA SEPARACIÓN PARA EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE LA LOSA DE HORMIGÓN ESPECIFICACDO POR LA DF. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 117)	10,70	1.233,700	13.200,59

PRESUPUESTO

TOTAL	**Título 3**	**01.03.02**	**132.274,04**
Obra		01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo		03	PAVIMENTOS Y VADOS
Título 3		03	PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P9F4-BR01	M2	P04 - PAVIMENTO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 20X10X10CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN DE BREINCO O EQUIVALENTE, DE DIMENSIONES 20X10X10CM, COLOCADAS SOBRE CAPA DE 3CM DE MORTERO AMASADO A OBRA, CON COLMATACIÓN DE JUNTOS CON ARENA FINA. POSTERIOR COMPACTADO DEL PAVIMENTO ACABADO, REGADO Y SEGUNDO RELLENADO DE LOS JUNTOS CON ARENA EN CASO DE QUE SEA NECESARIO. SEGÚN DETALLES DE DESPIECE DE PROYECTO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 113)	42,75	71,400	3.052,35
2	F9E1RP04	M2	P03 - PAVIMENTO DE PANOT 20X20X4CM S/MORTERO EN SEC PAVIMENTO DE PANOT, DE COLOR GRIS, DE DIMENSIONES 20X20 CM Y 4 CM DE GROSOR, SOBRE 3 CM DE MORTERO EN SEC Y POSTERIOR RIEGO Y VORADA DE CEMENTO PÓRTLAND. INCLUYE LA ADAPTACIÓN DEL DESPIECE A LAS TAPAS DE LAS ARQUETAS O POZOS DE SERVICIOS PARA REPARTIR LA CARENCIA DE MEDIDA EN EL CORTE DE 3 PIEZAS COMO MÍNIMO. NO SE ADMITIRÁ NINGUNA PIEZA QUE, UNA VEZ CORTADA, SEA INFERIOR A 3/4 PARTES DE LA DIMENSIÓN ORIGINAL NI A LA COLOCACIÓN DE PIEZAS EN CUCHILLO. PARA LA FORMACIÓN DE TRAMOS CURVILÍNEOS O EN DIAGONAL SE CONSULTARÁ A LA DF PARA REPLANTEAR IN SITU LA MEJOR SOLUCIÓN, SIGUIENDO LOS CRITERIOS ANTERIORES. EN CUALQUIER CASO, EL CONTRATISTA PRESENTARÁ A LA DF LO PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PAVIMENTO ANTES DE EJECUTARLO. NO SE COLOCARÁ EL PAVIMENTO HASTA QUE NO SE TENGAN LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS MARCADOS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD. UNA VEZ COLOCADA EL PAVIMENTO, SE TENDRÁ CURA DE SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 22)	30,06	17,800	535,07

TOTAL	**Título 3**	**01.03.03**	**3.587,42**
Obra		01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo		03	PAVIMENTOS Y VADOS
Título 3		04	PAVIMENTOS GRANULARES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P9A0-35FK	M3	P05 - PAVIMENTO DE ZAHORRAS (50%) Y SABLÓN (50%) SUMINISTRO Y TENDIDO DE PAVIMENTO DE ZAHORRAS	31,80	53,520	1.701,94

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
			ARTIFICIALES Y SABLÓN AL 50%, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO MECÁNICOS DEL MATERIAL AL 98 % DEL PM. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 112)			

TOTAL	**Título 3**	**01.03.04**	**1.701,94**
Obra		01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo		03	PAVIMENTOS Y VADOS
Título 3		05	REMATES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P990-49BJ	U	R01 - ALCORQUE CIRCULAR, DIAM=300CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALCORQUE DE 300CM DE DIÁMETRO Y ALTURA 15CM, DE PERFIL L DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE ESPESOR 10 MM, CON GARRAS SOLDADAS CADA 50CM Y COLOCADO CON MORTERO LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 110)	230,68	2,000	461,36
2	P990-BR02	U	R02 - ALCORQUE CIRCULAR, DIAM=400CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALCORQUE DE 400CM DE DIÁMETRO Y ALTURA 15CM, DE PERFIL L DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE DE ESPESOR 10 MM, CON GARRAS SOLDADAS CADA 50CM Y COLOCADO CON MORTERO LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 111)	271,37	1,000	271,37
3	P966-BR80	M	R03 - PLETINA DE ACERO GALVANIZADO EN L, 15X10CM, E=8MM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLETINA EN L DE ACERO GALVANIZADO, DE 8 MM DE GROSOR Y DESARROLLO DE 15X10CM, INCLUIDOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE SOLDADOS A LA CHAPA EN FORMA DE GARRA CADA 50CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 15 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 40 MM, HNE-15/P/40. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 107)	31,57	46,200	1.458,53
4	P967-EA9G	M	R04 - BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN PREFAB. T3 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA PEATONAL A1 DE 20X14 CM SEGÚN UNE 127340, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN S (R-3,5 MPA) SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTENCIA MINIMA A COMPRESIÓN Y DE 30 A	35,71	39,100	1.396,26

			35 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 108)			
5	P977-DSX8	M	R05 - RIGOLA DE MORTERO DE CEMENTO 30X30X8CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RIGOLA DE MEDIDAS 30X30X8 CM DE ANCHO CON PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO MONOCAPA DE COLOR BLANCO, COLOCADAS CON MORTERO Y REJUNTADAS CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 109)	29,47	52,900	1.558,96

TOTAL Título 3 **01.03.05** **5.146,48**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	03	PAVIMENTOS Y VADOS
Título 3	06	VADOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F981RGG2	U	G2 - CABEZAL DE VADO DE VEHÍCULOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 60CM CABEZAL DE VADO DE VEHÍCULOS, FORMADO POR UNA PIEZA DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO V57VG DE BREINCO, DE DIMENSIONES TOTALES 60X40CM, CON UNA DE LAS ESQUINAS BISELADA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO, COLOCADA CON MORTERO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 20)	97,99	2,000	195,98
2	F981RGR2	M	G2 - RAMPA PARA VADO DE VEHÍCULOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 60CM RAMPA PARA VADO, DE PIEZAS DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO V57VG DE BREINCO, DE ANCHO TOTAL 60CM, CON PIEZAS DE 40X60X10CM, COLOCADAS CON MORTERO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15N/MM2 DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 21)	81,54	4,000	326,16
3	F96ACB02	M	FORMACIÓN DE VADO PARA CICLISTAS SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VADO FORMADO POR PAVIMENTO DE PANOT DE HORMIGÓN DE 20X20X4 CM, PANOT DE HORMIGÓN DE COLOR GRIS Y PLATINA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE EN L DE 10X6 CM Y 8 MM DE GROSOR, CON ELEMENTOS DE ANCLAJE TIPO GARRES SOLDADOS A LA CHAPA CADA 50 CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL INCLUIDA DE 15 N/MM2 DE RESITENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN. INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LA PARTIDA CORRECTAMENTE	39,89	43,000	1.715,27

			EJECUTADA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 18)			

TOTAL Título 3 **01.03.06** **2.237,41**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	04	SISTEMA DE DRENAJE
Título 3	01	MOVIMIENTO DE TIERRAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P2218-566F	M3	EXCAVACIÓN DE POZOS HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON MEDIOS MECÁNICOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN (P - 82)	13,56	150,600	2.042,14
2	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE HASTA 1 M DE ANCHO Y DE HASTA 2 M DE PRODUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON RETROEXCAVADORA Y CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE (P - 84)	10,05	23,424	235,41

TOTAL Título 3 **01.04.01** **2.277,55**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	04	SISTEMA DE DRENAJE
Título 3	02	ELEMENTOS DE DRENAJE

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PRB0-4I34	M2	FORMACIÓN DIQUE PIEDRA CALC. 100 A 400KG,RETRO.MED. FORMACIÓN DE DIQUE EN TRANSCURSO DE CUNETA MEDIANTE EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TRES O QUATRO PIEDRAS DE CALIBRE ENTRE LOS 60 Y 80 CM DE PIEDRA CALCÁREA DE 100 A 400KG, COLOCADAS FORMANDO UN DIQUE PARA IMPEDIR EL PASO LIBRE DE MATERIAL GRANULAR MÁS PEQUEÑO Y CONTROLAR EL TRANSCURSO DEL AGUA, CON RETROEXCAVADORA MEDIANA. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 166)	302,46	34,000	10.283,64
2	P2253-5479	M3	RELLENO DE POZO DE DRENAJE CON GRAVAS NATURALES DIAM=40-60CM RELLENO DE ZANJA O POZO CON GRAVAS PARA DRENAJE DE PIEDRA CALCÁREA DE DIÁMETRO COMPRENDIDO ENTRE LOS 40 Y 60 CM, EN TONGADAS DE 25 CM COMO MÁXIMO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 90)	53,00	174,024	9.223,27

TOTAL Título 3 **01.04.02** **19.506,91**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	05	JARDINERIA
Título 3	00	PREPARACIÓN DEL TERRENO

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR3D-FIEX	M2	MEZCLA DE ENMIENDA ORGÁNICA DEL SUELO Y TIERRAS PROCEDENTES DE DESBROCE SUBMINISTRO Y TENDIDO DE ENMIENDA ORGÁNICA DEL SUELO CON COMPOST DE CLASE II DE ORIGEN VEGETAL, SEGÚN NTJ 05C, SUMINISTRADO EN SACOS DE 0,8 M3, CON UNA DOSIS DE 25 L/M2, MEZCLADO CON EL RESIDUO PROCEDENTE DEL DESBROCE, ESPARCIDO CON MINICARGADORA Y MEDIOS MECÁNICOS Y FRESADO DE TERRENO CON MOTOCULTOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 145)	4,26	5.995,100	25.539,13
2	PRIG-BR01	M2	MALLA ORGÁNICA 100% FIBRA DE COCO MALLA ORGÁNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSIDAD APROXIMADA 700 G/M2, COLOCADA EN UN TERRENO PREPARADO CON UNA PENDIENTE APROXIMADA DEL 50% Y CON UNA LONGITUD DE TALUD SUPERIOR A 25 M, FIJADA CON GRAPAS DE ACERO CORRUGADO EN FORMA DE UNO, DE 10 MM DE DIÁMETRO Y DE 20-10-20 CM, CON UNA DENSIDAD DE 2 U/M2 Y CON PARTE PROPORCIONAL DE ZANJA SUPERIOR DE FIJACIÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 167)	3,38	1.100,550	3.719,86
3	PR36-8RV8	M3	TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE CATEGORÍA ALTA, CON UNA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGÚN NTJ 07A, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA MEDIANA LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 144)	51,38	35,400	1.818,85

TOTAL	**Título 3**	**01.05.00**	**31.077,84**
Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida	
Capítulo	05	JARDINERIA	
Título 3	01	ARBOLADO	
Título 4	01	ÁRBOLES EJEMPLARES	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR472-BR01	U	SUMINISTRO DE PINUS PINEA, H=5/6M SUMINISTRO DE PINUS PINEA DE ALTURA DE 500 A 600 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 95 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 114 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ. CON MEDIOS MECÁNICOS, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y LOS RIEGOS MANUALES, LOS MANTENIMIENTOS NECESARIO HASTA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA, Y EL PRIMER AÑO DE MANTENIMIENTO A CONTAR A PARTIR DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA D EL'OBRA.	353,81	3,000	1.061,43

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

PRESUPUESTO

			LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 155)			
2	PR420-BR02	U	SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALIS, P=35-40CM SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALIS DE PERÍMETRO DE 35 A 40 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 112,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 78,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 147)	612,88	2,000	1.225,76
3	PRZ0-906K	U	ENTUTORADO DOBLE DE ÁRBOL MEDIANTE 2 ROLLIZOS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN CIRCULAR, DE 10 CM DE DIÁMETRO Y 2,5 M DE LONGITUD, CLAVADO EN EL FONDO DEL HOYO DE PLANTACIÓN 30 CM, Y CON 2 ABRAZADERAS REGULABLES DE GOMA O CAUCHO (P - 168)	38,63	5,000	193,15
4	PR60-8YHQ	U	PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 150X150X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN (P - 163)	220,16	5,000	1.100,80

TOTAL	**Título 4**	**01.05.01.01**	**3.581,14**
Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida	
Capítulo	05	JARDINERIA	
Título 3	01	ARBOLADO	
Título 4	02	BALSAS Y BIOTOPOS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR434-BR03	U	SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA MULTITRONCO, H=4/5M SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA MULTITRIONCO DE PERÍMETRO DE 25 A 30 CM,Y ENTRE 4 Y 5 M DE ALTURA APROXIMADA. CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 82,5 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 57,75 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 149)	240,45	33,000	7.934,85
2	PRZ0-906K	U	ENTUTORADO DOBLE DE ÁRBOL MEDIANTE 2 ROLLIZOS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN CIRCULAR, DE 10 CM DE DIÁMETRO Y 2,5 M DE LONGITUD, CLAVADO EN EL FONDO DEL HOYO DE PLANTACIÓN 30 CM, Y CON 2 ABRAZADERAS REGULABLES DE GOMA O CAUCHO (P - 168)	38,63	33,000	1.274,79
3	PR60-8Y7E	U	PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER	97,97	33,000	3.233,01

PRESUPUESTO

RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN (P - 161)

TOTAL Título 4 **01.05.01.02** **12.442,65**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	05	JARDINERIA
Título 3	01	ARBOLADO
Título 4	03	MOTA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR44E-BR08	U	SUMINISTRO DE PRUNUS DULCIS, CONTENEDOR, P=18-20CM SUMINISTRO DE PRUNUS DULCIS DE PERÍMETRO DE 8 A 10 CM Y DE PERÍEMTRO DE 18-20CM, EN CONTENEDOR DE 3 L. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 152)	62,09	25,000	1.552,25
2	PR44E-BR09	U	SUMINISTRO DE PUNICA GRANATUM, P=18-20CM SUMINISTRO DE PUNICA GRANATUM DE PERIMETRO DE 18-20CM, EN CONTENEDOR DE 3 L. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 153)	45,35	12,000	544,20
3	PR445-8VS9	U	SUMINISTRO DE OLEA EUROPAEA DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM SUMINISTRO DE OLEA EUROPAEA DE PERÍMETRO DE 20 A 25 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 45 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 54 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 151)	251,78	16,000	4.028,48
4	PRZ0-906K	U	ENTUTORADO DOBLE DE ÁRBOL MEDIANTE 2 ROLLIZOS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN CIRCULAR, DE 10 CM DE DIÁMETRO Y 2,5 M DE LONGITUD, CLAVADO EN EL FONDO DEL HOYO DE PLANTACIÓN 30 CM, Y CON 2 ABRAZADERAS REGULABLES DE GOMA O CAUCHO (P - 168)	38,63	53,000	2.047,39
5	PR60-8Y7E	U	PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN (P - 161)	97,97	37,000	3.624,89
6	PR60-8Y7Q	U	PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 25 A 35 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ),	99,48	16,000	1.591,68

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

PRESUPUESTO

EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN (P - 162)

TOTAL Título 4 **01.05.01.03** **13.388,89**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	05	JARDINERIA
Título 3	01	ARBOLADO
Título 4	04	ALINEACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR411-BR11	U	SUMINISTRO DE ACER MONSPESSULANUM DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM SUMINISTRO DE ACER MONSPESSULANUM DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 146)	290,49	22,000	6.390,78
2	PR420-BR12	U	SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALISDE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM SUMINISTRO DE CELTIS AUSTRALISDE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 148)	215,92	25,000	5.398,00
3	PR434-BR13	U	SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM SUMINISTRO DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERÍMETRO DE 18 A 20 CM, CON CEPELLÓN DE DIÁMETRO MÍNIMO 57 CM Y PROFUNDIDAD MÍNIMA 39,9 CM SEGÚN FÓRMULAS NTJ LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 150)	132,41	17,000	2.250,97
4	PR450-8WT5	U	SUMINISTRO DE QUERCUS ILEX MULTITRONCO, H=4-5M SUMINISTRO DE QUERCUS ILEX MULTITRONCO DE ALTURA 4-5M, EN CONTENEDOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 154)	261,67	23,000	6.018,41
5	PRZ0-906K	U	ENTUTORADO DOBLE DE ÁRBOL MEDIANTE 2 ROLLIZOS DE MADERA DE PINO TRATADA EN AUTOCLAVE DE SECCIÓN CIRCULAR, DE 10 CM DE DIÁMETRO Y 2,5 M DE LONGITUD, CLAVADO EN EL FONDO DEL HOYO DE PLANTACIÓN 30 CM, Y	38,63	81,000	3.129,03

			CON 2 ABRAZADERAS REGULABLES DE GOMA O CAUCHO (P - 168)			
6	PR60-8Y7E	U	PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO CON CEPELLÓN O CONTENEDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DE ALTURA (A PARTIR DEL CUELLO DE LA RAÍZ), EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 100X100X80 CM CON MEDIOS MECÁNICOS, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 25 %, RELLENO DEL HOYO CON SUSTITUCIÓN TOTAL DE TIERRA DE LA EXCAVACIÓN POR TIERRA DE JARDINERÍA, PRIMER RIEGO Y CARGA DE LAS TIERRAS SOBRANTES A CAMIÓN (P - 161)	97,97	81,000	7.935,57

TOTAL Título 4 **01.05.01.04** **31.122,76**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	05	JARDINERIA
Título 3	02	ARBUSTIVA
Título 4	01	SIEMBRA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PRA1-DOEH	M2	HIDROSIEMBRA DE MEZCLA DE SEMILLAS PARA PRADO FLORIDO RÚSTICO DE BAJO MANTENIMIENTO DE GRAMÍNEAS CON FLORES SILVESTRES SEGÚN NTJ 07N, LBERIS UMBELLATA, CENTAUREA CYANUS, CALENDULA OFFICINALIS, COSMOS SULPHUREUS, DIANTHUS BARBATUS, DELPHINIUM CONSOLIDA MIXED, LINUM PERENNE, ZINNIA ELEGANS, COREOPSIS LANCEOLATA, PAPAVER RHOEAS MIXED, GAILLARDIA PULCHELLA, CHRYSANTHEMUM CORONARIUM, CHRYSANTHEMUM CARINATUM, COREOPSIS TINCTORIA DWARF, AMMI MAJUS, SILENE PENDULA, FESTUCA OVINA ABERFLEEZE, FESTUCA RUBRA RUBRA RUFI.CON UNA DOSIFICACIÓN DE 30 G/M2, AGUA, MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PAJA PICADA Y FIBRA CORTA DE CELULOSA (200G/M2), ABONO ORGANO-MINERAL DE LIBERACIÓN LENTA, BIOACTIVADOR MICROBIANO Y ESTABILIZADOR SINTÉTICO DE BASE ACRÍLICA, EN UNA SUPERFICIE DE 2000 A 5000 M2 (P - 165)	1,08	5.995,100	6.474,71

TOTAL Título 4 **01.05.02.01** **6.474,71**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	05	JARDINERIA
Título 3	02	ARBUSTIVA
Título 4	02	CUNETA Y BIOTOPOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR4GH-93Y8	U	SUMINISTRO DE PISTACIA LENTISCUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L (P - 158)	4,62	324,000	1.496,88
2	PR4H2-BR41	U	SUMINISTRO DE ROSMARINUS OFFICINALIS 'PROSTRATUS', CONT DE 3L SUMINISTRO DE ROSMARINUS OFFICINALIS 'PROSTRATUS' EN CONTENEDOR DE 3L LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 159)	3,51	264,000	926,64
3	PR49C-92S2	U	SUMINISTRO DE AMPELODESMOS MAURITANICA, CONT DE 3L SUMINISTRO DE AMPELODESMOS MAURITANICA EN CONTENEDOR DE 3L	0,91	360,000	327,60

			LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 156)			
4	PR4A1-92VC	U	SUMINISTRO DE ATRIPLEX HALIMUS DE ALTURA DE 40 A 60 CM, EN CONTENEDOR DE 3L (P - 157)	4,20	288,000	1.209,60
5	PR4JJ-955Q	U	SUMINISTRO DE VITEX AGNUS-CASTUS DE ALTURA DE 60 A 80 CM, EN CONTENEDOR DE 3L (P - 160)	4,44	264,000	1.172,16
6	PR61-8ZJD	U	PLANTACIÓN DE ARBUSTO O ÁRBOL DE FORMATO PEQUEÑO EN CONTENEDOR DE 3L PLANTACIÓN DE ARBUSTO O ÁRBOL DE FORMATO PEQUEÑO EN CONTENEDOR DE 3 L EN OBRAS DE URBANIZACIÓN, EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE INFERIOR AL 35 %, RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN E PRIMER RIEGO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 164)	5,17	1.500,000	7.755,00

TOTAL Título 4 **01.05.02.02** **12.887,88**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	05	JARDINERIA
Título 3	03	ACABADOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR31-8RXK	M3	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 20 A 40 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES (P - 141)	48,23	33,482	1.614,84
2	PR31-8RXR	M3	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 80 A 150 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES (P - 142)	46,77	76,380	3.572,29
3	PR31-8RXT	M3	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 200 A 250 MM, SUMINISTRADA A GRANEL Y EXTENDIDA CON RETROEXCAVADORA PEQUEÑA Y MEDIOS MANUALES (P - 143)	44,30	45,828	2.030,18

TOTAL Título 3 **01.05.03** **7.217,31**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	05	JARDINERIA
Título 3	04	MANTENIMENT ANUAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FRMAUM10	U	MANTENIMIENTO ANUAL INTEGRAL DE ARBOLADO CON INSTALACIÓN DE RIEGO AUTOMÁTICO, INCLUYE LA REPOSICIÓN Y RECOLOCACIÓN DE LAS BRIDAS Y LOS TUTORES Y LOS TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS NECESARIOS Y LA REVISIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO. INCLUYE LOS MATERIALES DE JARDINERÍA, HERRAMIENTAS, LA MAQUINARIA, LOS VEHÍCULOS Y LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD NECESARIOS PARA EL MANTENIMIENTO TOTAL. INCLUYE EL TRANSPORTE DE LOS RESTOS VEGETALES A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS (P - 46)	16,52	172,000	2.841,44

PRESUPUESTO

2	FRMAUM25	M2	MANTENIMIENTO ANUAL INTEGRAL DE ARBUSTIVA, TAPIZANDO O HERBÁCEA SIN MANTA ANTIHIERBAS. INCLUYE LAS ESCARDA, EL ABONADO, LOS TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS, LA PODA Y LA REPOSICIÓN DEL MULCH. (P - 47)	9,95	35,400	352,23
3	FRMAUS10	M2	SIEGA DE CÉSPED MEDIANTE SEGADORA ROTATIVA AUTOPROPULSADA DE 4-5CV DE POTENCIA, 45/60 CM DE ANCHO DE TRABAJO, EQUIPADA CON RECOGEDOR Y CON ALTURA DE CORTE DE 2-10 CM, EN PENDIENTES NO SUPERIORES AL 30%. INCLUYE CARGA Y RETIRADA DE LOS RESTOS. (P - 48)	0,08	23.980,400	1.918,43

TOTAL Título 3 **01.05.04** **5.112,10**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	06	MOBILIARIO Y PROTECCIONES
Título 3	01	CERCADO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE HASTA 1 M DE ANCHO Y DE HASTA 2 M DE PRODUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON RETROEXCAVADORA Y CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE (P - 84)	10,05	7,200	72,36
2	P312-D4YL	M3	HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS, CON HORMIGÓN HA-30/P / 20 / IIIB DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 325 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIIB, COLOCADO DESDE CAMIÓN. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE ARMADO SEGÚN PLANOS E INDICACIONES DE LA DF. (P - 98)	129,10	7,200	929,52
3	P6181-BR02	M	APOYO DE ENREJADO CON BLOQUE DE CEMENTO, H=30CM FORMACIÓN DE APOYO PARA ENREJADO DE SIMPLE TORSIÓN MEDIANTE PARED DE ESPESOR 20 CM Y ALTURA <= 1 M DE DOS CARAS VISTAS, DE BLOQUE HUECO DE MORTERO DE CEMENTO, RUGOSO, DE 400X200X200 MM, CON COMPONENTES HIDROFUGANTES, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORÍA I SEGÚN NORMA UNE-EN 771-3, TOMADO CON MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND. ACABADO INTERIOR Y EXTERIOR SEGÚN INDICACIONES DE LA DF. SE INCLUYE EL RELLENO DEL MURETE PARA DAR SOLIDEZ AL CONJUNTO Y FACILITAR LA UNIÓN MECÁNICA DE LAS PLETINAS DEL ENREJADO A LA BASE SUPERIOR DEL MURETE. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 101)	44,70	30,000	1.341,00
4	P6A5-DRLS	M	ENREJADO SIMPLE TORSIÓN, H=200CM SUMINISTRO Y INSTALACIÓN DE ENREJADO DE ACERO DE ALTURA 2 M CON TELA METÁLICA DE TORSIÓN SIMPLE CON ACABADO GALVANIZADO , DE 50 MM DE PASO DE MALLA Y DIÁMETRO 2 Y 3 MM, POSTES DE TUBO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 50 MM COLOCADOS CADA 3 M CON PLETINAS Y TACOS EXPANSIVOS Y PARTE PROPORCIONAL DE POSTES PARA PUNTOS SINGULARES. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 104)	30,34	30,000	910,20

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

PRESUPUESTO

TOTAL Título 3 **01.06.01** **3.253,08**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	06	MOBILIARIO Y PROTECCIONES
Título 3	02	MOBILIARIO Y PROTECCIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FQ11BR03	U	BANCADA DE PIEDRA ARENOSA TIPO FLORESTA MARRÓN 200X50X50CM BANCADA DE PIEDRA ARENOSA TIPO FLORESTA MARRÓN, DE 200CM DE LONGITUD, 50CM DE ANCHURA Y 50CM DE ALTURA, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: - DENSIDAD DEL MATERIAL DE 2310KG/M3. - POROSIDAD DEL 16%. - RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE 56MPA. - RESISTENCIA A LA ABRASIÓN DE 29,5MM. - RESISTENCIA A LA CARGA CONCENTRADA 7,5MPA. - RESISTENCIA AL FRÍO 8,9MPA. - MENAJE VERTICAL VISTO: ACABADO CON PERFORACIONES DE CANTERA DE 32MM, SEPARADAS DE INTEREJE 6-7CM Y ARISTA SUPERIOR BISELADA. - EL RESTO DE ARISTAS SUPERIORES SERÁN REDONDEADAS CON RADIO DE 1,5CM. - EL RESTO DE ACABADOS SON A GUISA DE SERRA, SIN IRREGULARIDADES. - LIMPIEZA MANUAL DE LAS CARAS VISTAS CON PERFORACIONES, SIN IRREGULARIDADES. INCLUYE FUNDAMENTACIÓN DE 30CM DE ALTURA, 40CM DE ANCHURA Y 160CM DE LONGITUD, DE HORMIGÓN HM-20/B/40/Y, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 40MM Y PARTE SUPERIOR DE LA FUNDAMENTACIÓN EN PERFECTA PLANEITAT PARA RECIBIR LA PIEZA DE PIEDRA, INCLUYENDO EL ENCOFRADO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN. INCLUYE CORTES NECESARIOS POR CORRECTA ADAPTACIÓN A LA OBRA, TRANSPORTE A OBRA Y TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 44)	381,38	9,000	3.432,42
2	FQZ2BR04	U	HOTEL DE INSECTOS 150X50X200CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HOTEL DE INSECTOS DE DIMENSIONES 150 CM DE LARGO, 60 CM DE PROFUNDIDAD Y 214 CM DE ALTURA, FORMADO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: - ESTRUCTURA DE AZULEJOS DE MADERA MACIZA TRATADA EN AUTOCLAVE CLASE IV, DE CONÍFERA DE 4 CM DE GROSOR, FORMANDO MARC PERIMETRAL, FIJADA CON TORNILLERIA DE ACERO GALVANIZADO, FORMANDO GEOMETRÍA SEGÚN PLANOS DE PROYECTO. - MALLA DE GALLINERO POR LA PARTE INTERIOR DEL HOTEL, FIJADA A TABLA DE MADERA TRATADA. - CHAPA GRECADA DE ACERO GALVANIZADO DE 8 MM DE GROSOR, FIJADA MECÁNICAMENTE A LA PARTE SUPERIOR DE LA ESTRUCTURA. INCLUYE BLOQUES DE HORMIGÓN PREFABRICADOS DE HORMIGÓN 40X40X60CM, SOBRE LOS CUALES IRÁ COLOCADA TODA LA ESTRUCTURA. LOS MUROS IRÁN TOTALMENTE ATIRANTADOS Y COSIDOS ALÁMBRICOS REFORZADO ZN95AI5,	1.054,50	2,000	2.109,00

PRESUPUESTO

			GALVANIZADO, Y ENCOFRADOS DURANTE EL MONTAJE PARA EVITAR DEFORMACIONES DE LA MALLA. MATERIALES POR EL HOTEL DE INSECTOS: - NIVEL 1: PIEDRAS, CERÁMICA (BLOQUES DE *TERMOARCILLA) CON PAJA Y BARRO. RELLENADO MANUAL DE LAS CARAS VISTAS CON PIEDRA DE LA ZONA CAREJADA MANUALMENTE. - NIVEL 2: TRONCOS GRANDES DE PINO AGUJEREADOS Y CERÁMICA (TEJAS) CON PAJA. - NIVEL 3: TRONCOS GRANDES DE PINO AGUJEREADOS Y TRONCOS PEQUEÑOS. - NIVEL 4: PIÑAS, RESTOS VEGETALES (CORTEZA, PINOCHA. TALLOS DE ZARZAS, ETC.) Y CAÑAS REAPROVECHADAS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 45)			
3	P640-BR05	U	PUERTA BATIENTE DOS HOJAS DE AC. GALV, LACADO, 400X200CM, H=2M SUMINISTRO Y MONTAJE DE PUERTA DE PLANCHA PREFORMADA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 HOJA BATIENTE DE 4 M DE LUZ DE PASO Y 2 M DE ALTURA, MARCO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, PARA VALLA DE PLANCHA METÁLICA Y PARA 2 USOS. SE INCLUYE PUERTA PEATONAL EN UNA DE LAS HOJAS, ASÍ COMO LOS HERRAJES NECESARIOS PARA DEJAR EL CONJUNTO OPERATIVO. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 102)	1.494,60	1,000	1.494,60
4	P6A5-BR06	M	BARRERA DE SEGURIDAD N2 GUARDARRAÍL MIXTO DE MADERA Y ACERO, CON NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W5, ÍNDICE DE SEVERIDAD A Y DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,4 SEGÚN UNE-EN 1317-2, COMPUESTA POR BARANDILLA HORIZONTAL DE MADERA TRATADA DE SECCIÓN RECTANGULAR APROXIMADA DE 210 MM DE ESTATURA Y 110 MM DE GROSOR, ARMADA INTERIORMENTE CON PERFIL METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO SIGMA Y SOPORTADA POR MONTANTES CON PERFIL DE ACERO GALVANIZADO C-120 REVESTIDA DE MADERA TRATADA DE SECCIÓN DE 40 MM DE GROSOR AL FRONTAL Y 30 MM DE GROSOR A LOS LATERALES. TODAS LAS PIEZAS METÁLICAS, EXCEPTO TORNILLERIA, PINTADAS EN COLOR GRIS RAL ESPECIAL A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULKTATIVA. DISTANCIA ENTRE APOYOS 4 M Y CON PLACA POR FIJACIÓN MECÁNICA, TIPO BEAM N2 S4R DE AVF O EQUIVALENTE, INCLUIDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN, MATERIAL AUXILIAR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 103)	193,80	44,000	8.527,20

TOTAL	**Título 3**	**01.06.02**	**15.563,22**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	07	SEÑALIZACIÓN

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PQ40-HBHJ	U	PILONA EXTRAÍBLE ACERO, PINTADA, H=1100MM, DIAM=85MM PILONA EXTRAIBLE DE ACERO CON PROTECCIÓN ANTIOXIDANTE Y ESMALTE DE COLOR NEGRO, DE FORMA CILÍNDRICA, DE 1100 MM DE ALTURA Y 85 MM DE DIÁMETRO, PARA COLOCAR EMPOTRADA COLOCADA SOBRE DADO DE HORMIGÓN. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 140)	174,82	9,000	1.573,38
2	GBBZMF01	M	TUB D'ALUMINI EXTRUSIONAT DE 76 MM DE DIÀMETRE, PER A SUPORT DE SENYALS DE TRÀNSIT, COL·LOCAT AMB DAU DE FORMIGÓ SOTA PAVIMENT (P - 59)	60,54	45,000	2.724,30
3	FBB13252	U	PLACA CIRCULAR PER A SENYALS DE TRÀNSIT, D'ALUMINI ANODITZAT, DE 30 CM DE DIÀMETRE, ACABADA AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA2, FIXADA MECÀNICAMENT (P - 23)	69,72	19,000	1.324,68

TOTAL	**Capítulo**	**01.07**	**5.622,36**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	08	ESTRUCTURA
Título 3	01	DERRIBOS MURO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	G21B3001	M	DESMONTAJE DE BARANDILLA METÁLICA, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN (P - 51)	18,42	31,800	585,76
2	G219GFC0	M	CORTE EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE 15 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR (P - 50)	6,46	94,400	609,82
3	G2144301	M3	DERRIBO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 49)	50,39	18,536	934,03

TOTAL	**Título 3**	**01.08.01**	**2.129,61**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	08	ESTRUCTURA
Título 3	02	ESTRUCTURA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	G2225432	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA EN PRESENCIA DE SERVICIOS HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON RETROEXCAVADORA E CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE (P - 52)	14,07	109,620	1.542,35
2	F227A00A	M2	REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE MÁS DE 0,6 Y MENOS DE 1,5 M DE ANCHURA, CON COMPACTACIÓN DEL 90% PM (P - 11)	2,47	75,600	186,73
3	G4435C15	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGAS CON CONECTORES FORMADAS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON	2,77	2.123,100	5.880,99

PRESUPUESTO

			SOLDADURA (P - 54)			
4	K45RDR50	DM3	RESTITUCIÓN DE VOLUMEN EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CON MORTERO POLIMÉRICO DE REPARACIÓN TIXOTRÓPICO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA, APLICADO EN CAPAS DE ESPESOR <= 3 CM (P - 63)	6,58	630,000	4.145,40
5	F7J12050	M2	FORMACIÓN DE JUNTA CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 20 MM DE ESPESOR (P - 17)	8,95	21,420	191,71
6	G4ZZ3100	DM3	BASE DE NIVELACIÓN CON MORTERO DE CEMENTO 1:3, COLOCADO MANUALMENTE (P - 57)	0,26	504,000	131,04
7	E4Z11211	M2	LÁMINA DE NEOPRENO DE 6 MM DE ESPESOR PARA APOYOS ESTRUCTURALES ELÁSTICOS, COLOCADA SIN ADHERIR (P - 3)	61,16	3,150	192,65
8	G44AUZB1	M	PLANCHAA DE ACERO GALVANIZADO, DE 10 MM DE ESPESOR Y 200 MM DE ALTURA, INCLUIDOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE SOLDADOS A LA CHAPA, COLOCADA SOBRE PARAMENTOMEDIANTE CONNECTORES O FIJACIONES MECÁNICAS (P - 55)	20,69	126,000	2.606,94
9	E4LM1BZ1	M2	PERFIL DE CHAPA PARA FORJADO COLABORANTE, TIPO GRECADA, DE ACERO GALVANIZADO Y PRELACADO DE 0,7 MM DE ESPESOR, DE 210 A 220 MM DE PASO DE MALLA Y 74 MM DE ALTURA MÁXIMA, PESO DE 7 A 8 KG/M2 , COLOCADO SOBRE ESTRUCTURA (P - 2)	30,15	55,440	1.671,52
10	F96AUAZ1	M	REMATE DE CHAPA DE ACERO CORTEN, DE 6 MM DE ESPESOR Y 450 MM DE ALTURA, INCLUIDOS UN PLIEGUE DE HASTA 5CM DE LONGITUD EN LA PARTE SUPERIOR ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE AL HORMIGÓN Y AL PARAMENTO INFERIOR SOLDADOS A LA CHAPA Y/O FIJADOS MECANICAMENTE AL PARAMETO INFERIOR (P - 19)	92,18	63,000	5.807,34
11	E4D81500	M2	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO CON PANEL METÁLICO, PARA ZUNCHOS DE DIRECTRIZ RECTA (P - 1)	32,97	59,850	1.973,25
12	G7J1AUY0	M2	FORMACIÓN DE JUNTA DE DILATACIÓN, EN PIEZAS HORMIGONADAS ´´IN SITU´´, CON PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), DE 40 MM DE ESPESOR (P - 58)	13,41	3,780	50,69
13	G4BC3100	KG	ARMADURA PARA LOSAS DE ESTRUCTURA AP500 S EN BARRAS DE DIÁMETRO COMO MÁXIMO 16 MM, DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2 (P - 56)	2,03	8.820,000	17.904,60
14	P312-I4O5	M3	HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS, CON HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, COLOCADO DESDE CAMIÓN (P - 99)	75,68	26,775	2.026,33
15	K45RE000	M2	PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN CON ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES (P - 64)	22,03	53,550	1.179,71
16	P45C1-I5HG	M3	HORMIGONADO DE LOSAS CON HORMIGÓN PARA ARMAR CON ADITIVO HIDRÓFUGO HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 350 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5, COLOCADO CON CUBILOTE (P - 100)	113,41	70,560	8.002,21
17	G228A60F	M3	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE ANCHO MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL ADECUADO DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE ESPESOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PISÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM (P - 53)	12,42	31,973	397,10

TOTAL Título 3 **01.08.02** **53.890,56**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	08	ESTRUCTURA
Título 3	03	BARANDILLA

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PB12-BIR1	M	BARANDILLA DE ACERO CORTEN PARA VOLADIZO; H=160CM Y MÓDULOS DE L=200CM SUMINISTRO, MONTAJE Y COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE ACERO CORTEN EN VOLADIZO DE 160 CM DE ALTURA Y MÓDULOS DE 2M DE LONGITUD, FORMADA POR: - PASAMANO DE PLETINA DE ACERO CORTEN, DE 18X0,8 CM DE ANCHO X GROSOR. - MONTANTES DE 159,2X13X1CM COLOCADOS CADA 2 METROS FIJADOS A PLATINA EN CANTO DE LLOSA POR MEDIO DE CORDÓN DE SOLDADURA CONTINUO. - REDONDOS DE 109,2 CM DE ALTURA Y DIÁMETRO 10 MM, SEPARADOS CADA 10 CM Y SOLDADO AL PASAMANOS SUPERIOR Y AL REMATE INFERIOR DE 5CM DE LA PLETINA DE BORDE DEL VOLADIZO TODO SEGÚN PLANOS DE PROYECTO. LA PARTIDA INCLUYE TODAS LAS PIEZAS ESPECIALES Y SOLDADURAS NECESARIAS PARA EL MONTAJE, TANTO EN TALLER COMO EN OBRA, LAS HERRAMIENTAS Y LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LA BARANDILLA TOTALMENTE INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO. (P - 119)	259,75	63,000	16.364,25

TOTAL Título 3 **01.08.03** **16.364,25**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	09	INSTALACIONES
Título 3	00	SERVICIOS AFECTADOS
Título 4	01	AGUA POTABLE - RETIRADA TUBERIA EXISTENTE

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P221I-M8K9	M	EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA PASO DE INSTALACIONES DE 40 CM DE ANCHURA Y 90 CM DE PROFUNDIDAD, CON RETROEXCAVADORA Y RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, SIN PIEDRAS CON MEDIOS MECÁNICOS (P - 86)	11,20	726,370	8.135,34
2	F21FUPVC	M	DEMOLICIÓN Y CARGA DE TUBO DE PVC, DN200, EN ZONAS NO URBANAS, SIN AFECTACIÓN DE SERVICIOS Y SIN PRESENCIA DE ESTRIBADA (P - 4)	3,79	726,370	2.752,94
3	F2R5423A	M3	TRANSPORTE DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 7 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA A MÁQUINA, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 15 Y HASTA 20 KM (P - 15)	13,39	39,164	524,41
4	F2RA6580	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS MEZCLADOS NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,17 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 09 04 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 16)	17,00	39,164	665,79

TOTAL Título 4 **01.09.00.01** **12.078,48**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	09	INSTALACIONES
Título 3	00	SERVICIOS AFECTADOS
Título 4	02	AGUA POTABLE - NUEVA TUBERIA

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F223U505	M3	EXCAVACIÓN DE CALA CON MEDIOS MANUALES PARA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS, RELLENO Y COMPACTACIÓN POR CAPAS CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN. (P - 8)	82,00	6,000	492,00
2	P221I-M8K9	M	EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA PASO DE INSTALACIONES DE 40 CM DE ANCHURA Y 90 CM DE PROFUNDIDAD, CON RETROEXCAVADORA Y RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, SIN PIEDRAS CON MEDIOS MECÁNICOS (P - 86)	11,20	674,730	7.556,98
3	P221I-M8GK	M	EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA PASO DE INSTALACIONES DE 60 CM DE ANCHURA Y 90 CM DE PROFUNDIDAD, CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, SIN PIEDRAS CON MEDIOS MECÁNICOS (P - 85)	24,22	68,430	1.657,37
4	F227500F	M2	REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE ANCHURA MÁXIMA 0,6 M, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM (P - 10)	4,51	297,264	1.340,66
5	F2285SR0	M3	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE ANCHO HASTA 0,6 M, CON ARENAS DE MATERIAL RECICLADO DE HORMIGONES, EN TONGADAS DE ESPESOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PISÓN VIBRANTE (P - 12)	36,02	113,759	4.097,60
6	P312-I4O5	M3	HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS, CON HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, COLOCADO DESDE CAMIÓN (P - 99)	75,68	19,242	1.456,23
7	E4D81500	M2	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO CON PANEL METÁLICO, PARA ZUNCHOS DE DIRECTRIZ RECTA (P - 1)	32,97	12,000	395,64
8	FD7JJ186	M	ALCANTARILLA CON TUBO DE PARED ESTRUCTURADA, CON PARED INTERNA LISA Y EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILENO HDPE, TIPO B, ÁREA APLICACIÓN U, DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR 315 MM, DE RIGIDEZ ANULAR SN 8 KN/M2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓN DE MANGUITOS, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIA Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA (P - 24)	22,78	63,000	1.435,14
9	FDGZU010	M	BANDA CONTINUA DE PLÁSTICO DE COLOR, DE 30 CM DE ANCHURA, COLOCADA A LO LARGO DE LA ZANJA A 20 CM POR ENCIMA DE LA CAÑERÍA, PARA MALLA SEÑALIZADORA (P - 25)	0,67	743,160	497,92
10	FFA3R320	M	TUBO DE PVC ORIENTADO (PVC-O) DE DN 200 MM, PARA PN 16 BAR, SEGÚN NORMA UNE-ISO 16422 , CON UNIONES DE JUNTO ELÁSTICO SEGÚN UNE-EN 681-1, INCLUIDO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES DE ACERO CON PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN, COLOCADO AL FONDO DE LA ZANJA Y PROBADO (P - 31)	22,14	743,160	16.453,56
11	FFA3MAN2	M	MANGUITO PARA UNIÓN GIBAULT DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM. (P - 30)	109,76	3,000	329,28
12	FFA3CO22	M	CODO DE HASTA 22,5° DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM. (P - 28)	131,72	4,000	526,88
13	FFA3CO45	M	CODO 45° DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=16 ATM. (P - 29)	142,81	3,000	428,43
14	FFLJU7Z1	U	SUMINISTRO DE COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA TUBO DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO Y TOMA 1´´ DE DIÁMETRO, PN=16 ATM, PARA CONEXIÓN SIN CARGA, , CONSTRUCCIÓN SEGÚN UNE-EN 12842, CON SALIDA ROSCADA HEMBRA 1´´ Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE EPDM SEGÚN UNE-EN 681-1 (P - 33)	94,66	2,000	189,32
15	FFL6U4Z1	U	CARRETEO, COLOCACIÓN Y MONTAGE DE COLLARÍN DE TOMA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA TUBO DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA DE 200 MM DE DIÁMETRO Y TOMA 1´´ DE	39,04	2,000	78,08

PRESUPUESTO

			DIÁMETRO, PN=16 ATM, EN ZONAS NO URBANAS, SIN AFECTACIÓN DE SERVICIOS Y SIN PRESENCIA DE ESTRIBADA (P - 32)			
16	PJM9-E9K1	U	VENTOSA ROSCADA DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 16 BAR DE PRESIÓN DE PRUEBA, DE FUNDICIÓN, PRECIO ALTO Y MONTADA EN ARQUETA DE CANALIZACIÓN ENTERRADA (P - 130)	85,21	2,000	170,42
17	FFPBU3Z1	U	SUMINISTRO DE DESCARGA DE 60 MM DE DIÁMETRO, CON TE DE DN200 I PN=16 ATM DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA. (P - 35)	405,55	1,000	405,55
18	FFP2U2Z1	U	CARRETEO, COLOCACIÓN Y MONTAGE DE DESCARGA DE 60 MM DE DIÁMETRO, CON TE DE DN200 I PN=16 ATM DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON BOCAS PARA TUBOS DE PVC CON UNIÓN CON JUNTA ELÁSTICA. (P - 34)	39,04	1,000	39,04
19	FDK262B8	U	ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 40X40X45 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, COLOCADO SOBRE LECHO DE GRAVA DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN (P - 26)	61,85	3,000	185,55
20	FDKZH9C4	U	MARCO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 400X400 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO (P - 27)	68,64	3,000	205,92
21	FFZNU120	M	ESTERILIZACIÓN DE TUBO SUPERIOR A DN150 Y HASTA DN200, INCLUIDO SUMINISTRO DE HIPOCLORITO, PARTE PROPORCIONAL DE AGUA ASÍ COMO MEDIOS AUXILIARES Y PERSONAL CALIFICADO POR ESTA OPERACIÓN, LIMPIEZA Y BALDEO (P - 37)	3,88	743,160	2.883,46
22	JFV2R23C	U	PRUEBA DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD TRAMO RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA UNE-EN 805 (P - 62)	1.890,00	2,000	3.780,00
23	FFZ1Z1AP	U	CONEXIÓN CON LA RED EXISTENTE, INCLUIDO CATA PARA LOCALIZACIÓN DEL TUBO EXISTENTE, SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA, DEJANDO LA CONEXIÓN TOTALMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO. (P - 36)	200,95	4,000	803,80
24	FFZ1ZCAP	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR RELATIVA AL PAGO A AIGÜES ARTÉS PARA LA CONEXIÓN DE LA NUEVA TUBERIA A SU RED, SEGÚN PRESUPUESTO DE LA COMPAÑÍA. (P - 0)	4.000,00	1,000	4.000,00

TOTAL	**Título 4**	**01.09.00.02**	**49.408,83**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	09	INSTALACIONES
Título 3	00	SERVICIOS AFECTADOS
Título 4	03	POSTE BT

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F21GI030	U	DESMONTAJE DE PALO DE MADERA EXISTENTE. INCLUYE CARGA, ACONDICIONAMIENTO DE LA ZONA AFECTADA SEGÚN CRITERIO DE LA D.O. Y CARGA DEL MATERIAL DE ESCOMBRO PARA SU TRANSPORTE. TODO INCLUIDO. (P - 5)	114,26	1,000	114,26
2	PGF2-DJIZ	U	POSTE DE MADERA DE 9 M DE ALTURA, DE 6,7 KN DE ESFUERZO A 25 CM DE LA PUNTA, PARA CABLE TRENZADO Y COLOCADO EMPOTRADO EN EL SUELO (P - 129)	407,85	1,000	407,85
3	FG31Z1EN	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR RELATIVA AL PAGO A E-DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE LA SOLICITUD *XXXXX, QUE CORRESPONDE AL TRASLADO DE LA LÍNEA DEL PALO EXISTENTE AL NUEVO PALO, UBICADO EN LA SALIDA DEL PUENTE DEL TORRENTE GARRIGOSA, SEGÚN PRESUPUESTO DE LA COMPAÑÍA. (P - 0)	3.800,00	1,000	3.800,00

PRESUPUESTO

TOTAL	**Título 4**	**01.09.00.03**	**4.322,11**
Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida	
Capítulo	09	INSTALACIONES	
Título 3	01	RED DE RIEGO	
Título 4	01	OBRA CIVIL	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PDK2-I6BV	U	ARQUETA DE REGISTRO DE FÁBRICA DE LADRILLO DE 60X60X60 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, CON PAREDES DE 15 CM DE ESPESOR DE LADRILLO PERFORADO DE 290X140X100 MM, REVOCADA Y ENLUCIDA INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:8, SOBRE SOLERA DE GRAVA DE 10 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EN ENTORNO URBANO SIN DIFICULTAD DE MOVILIDAD, EN ACERAS > 5 M DE ANCHO O CALZADA/PLATAFORMA ÚNICA > 12 M DE ANCHO, SIN AFECTACIÓN POR SERVICIOS O ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO, EN ACTUACIONES DE MÁS DE 5 U (P - 121)	246,00	12,000	2.952,00
2	PDK1-DXAA	U	MARCO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE B125 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO (P - 120)	130,21	12,000	1.562,52
3	F223UR05	M	EXCAVACIÓN CON MEDIOS MANUALES DE ZANJA PARA INSTALACIÓN DE RED SECUNDARIA DE RIEGO DE 15 CM DE ANCHO POR 30 CM DE PROFUNDIDAD, RELLENO Y COMPACTACIÓN CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN (P - 9)	5,45	455,300	2.481,39
4	F223U105	M	EXCAVACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS PARA INSTALACIONES DE 40X50 CM, INCLUYE EL COMPACTADO DEL FONDO, APORTACIÓN DE 20 CM DE ARENA CRIBADA, RESTO DEL RELLENO Y COMPACTACIÓN POR CAPAS CON TIERRAS SELECCIONADAS SIN PIEDRAS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN. INCLUYE BANDA DE SEÑALIZACIÓN. (P - 7)	6,79	975,700	6.625,00

TOTAL	**Título 4**	**01.09.01.01**	**13.620,91**
Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida	
Capítulo	09	INSTALACIONES	
Título 3	01	RED DE RIEGO	
Título 4	02	ACOMETIDAS Y AUTOMATISMOS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FJMZUZ30	U	CONEXIÓN A LA RED GENERAL CON ACOMETIDA DE 4 M3 / H. INCLUYE LOS DERECHOS DE LA COMPAÑÍA, EL CONTADOR VOLUMÉTRICO, EL RAMAL, CONEXIONES, PERMISOS Y ACCESORIOS. PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR (P - 41)	2.462,89	2,000	4.925,78
2	FJSFU225	U	CABEZAL POR SECTOR DE RIEGO POR GOTEO, DE 1" DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 BAR DE PRESIÓN TOTALMENTE DESMONTABLE, FORMADO POR: VÁLVULA DE ESFERA MANUAL DE PVC TIPO SÁNDWICH DE RACOR PLANO Y ROSCA MACHO, FILTRO DE ANILLAS DE 120 MESH, ELECTROVÁLVULA DE PASO TOTAL CON REGULADOR DE CAUDAL Y SOLENOIDE A 9 V CON POSIBILIDAD DE APERTURA MANUAL Y DRENAJE INTERNO Y CONEXIONES ESTANCAS TIPO PGA, REGULADOR DE PRESIÓN AJUSTABLE CON DIAL INCORPORADO AL ELECTROVÁLVULA. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS, TES Y CODOS, DE LATÓN Y LA MANO DE OBRA NECESARIA PARA DEJAR LA UNIDAD DE OBRA TOTALMENTE TERMINADA Y AJUSTADA, DENTRO DE	209,88	4,000	839,52

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
			ARQUETA (P - 42)			
3	PJSO-92MM	U	PROGRAMADOR DE RIEGO CON ALIMENTACIÓN A 9 V, SISTEMA DE PROGRAMACIÓN POR TECLADO VÍA RADIO/BLUETOOTH, PRECIO ALTO, PARA UN MÁXIMO DE 4 ESTACIONES, MONTADO SUPERFICIALMENTE, CONECTADO A LOS APARATOS DE CONTROL, A LOS ELEMENTOS GOBERNADOS, PROGRAMADO Y COMPROBADO (P - 136)	381,49	2,000	762,98
4	PJSQ-92NQ	U	SENSOR DE LLUVIA REGULABLE CON PROTECCIÓNANTIVANDÁLICA EN ACERO INOXIDABLE PARA INSTALACIÓN CON CABLES, INSTALADO A UNA ALTURA MÁXIMA DE 1,5 M Y CALIBRADO (P - 137)	340,64	2,000	681,28
5	FJSZUS10	U	ARMARIO PARA PROGRAMADOR DE POLIÉSTER PARA EXTERIORES DE 530X430X200 MM, CON PLACA DE MONTAJE AISLANTE, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD Y CIERRE CON LLAVE REFORZADA, CON ZÓCALO DE HORMIGÓN CON TUBULARES PARA CONEXIÓN A ACOMETIDA ELÉCTRICA (P - 43)	374,17	2,000	748,34
6	PJS7-HBCJ	U	COLECTOR PARA GRUPO DE 4 ELECTROVÁLVULAS, DE 1 1/2" DE DIÁMETRO, CONECTADO A TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN (P - 134)	34,44	4,000	137,76

TOTAL	**Título 4**	**01.09.01.02**	**8.095,66**
Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida	
Capítulo	09	INSTALACIONES	
Título 3	01	RED DE RIEGO	
Título 4	03	INSTALACIONES	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PFB4-DW47	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA (P - 123)	14,16	20,000	283,20
2	PFB4-DW4A	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA (P - 124)	10,76	914,200	9.836,79
3	PFB4-DW3Y	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 40, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 6 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 11, UNE-EN 12201-2, CONECTADO A PRESIÓN, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA (P - 122)	6,27	2.252,700	14.124,43
4	PJS0-9EFW	U	ANILLA PARA RIEGO POR GOTEO CON TUBO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUTOCOMPENSADOS INTEGRADOS CADA 33 CM, CON MARCAJE IDENTIFICADOR DE AGUA NO POTABLE, CON UN DIÁMETRO DEL ANILLO DE 120 CM, CON EL TUBO INTRODUCIDO EN UN TUBO CORRUGADO PERFORADO DE 50 MM DE DIÁMETRO, ENTERRADA 10 CM, CON LA APERTURA Y CIERRE DE LA ZANJA INCLUÍDOS (P - 131)	17,48	53,000	926,44
5	PJS5-HYGF	U	BOCA DE RIEGO CON CUERPO DE FUNDICIÓN, ROSCA DE ENTRADA DE 1"1/2 Y RACOR DE CONEXIÓN TIPO BARCELONA DE 45 MM DE DIÁMETRO, ARQUETA Y TAPA DE FUNDICIÓN, VÁLVULA DE CIERRE CON JUNTA EPDM Y CON PEQUEÑO MATERIAL METÁLICO PARA CONEXIÓN CON LA TUBERÍA, INSTALADA (P - 133)	194,94	20,000	3.898,80
6	PJST-HBIG	U	VÁLVULA DE LAVADO PARA INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO, DE MATERIAL PLÁSTICO, DE 1" DE DIÁMETRO, INSTALADA EN ARQUETA (P - 138)	14,56	22,000	320,32
7	PJSM-HBBE	U	ARQUETA CIRCULAR DE POLIPROPILENO, PARA INSTALACIONES DE RIEGO, DE 25 CM DE DIÁMETRO Y 25 CM	25,40	22,000	558,80

PRESUPUESTO

			DE ALTURA, CON TAPA CON TORNILLO DE CIERRE, COLOCADA SOBRE LECHO DE GRAVA Y RELLENO LATERAL CON TIERRA (P - 135)			
8	PG2N-EUGF	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 28 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA (P - 126)	5,91	1.123,600	6.640,48
9	PN33-AOD9	U	VÁLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÁSTICO, SEGÚN NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PARA ROSCAR, DE 2 VÍAS, DN 40 (PARA TUBO DE 1 1/2 ´´), DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO Y BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTAS A PRESIÓN, CERRAMIENTO DE POLIETILENO HDPE Y JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE ETILENO PROPILENO DIENO (EPDM), ACCIONAMIENTO POR MANETA, MONTADA EN ARQUETA DE CANALIZACIÓN ENTERRADA (P - 139)	37,06	2,000	74,12
10	PG2N-EUGB	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 15 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA (P - 125)	2,55	56,000	142,80
11	PG33-E6Q3	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE TENSIÓN ASIGNADA0,6/ 1KV, DE DESIGNACIÓN RV-K, CONSTRUCCIÓN SEGÚN NORMA UNE 21123-2, UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1X2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE PVC, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO ECA SEGÚN LA NORMA UNE-EN 50575, COLOCADO EN TUBO (P - 128)	1,48	56,000	82,88
12	PJS0-9EFY	U	ANILLA DOBLE PARA RIEGO POR GOTEO CON TUBO DE 16 MM DE DIÁMETRO, CON GOTEROS AUTOCOMPENSADOS INTEGRADOS CADA 33 CM, CON MARCAJE IDENTIFICADOR DE AGUA NO POTABLE, CON UN DIÁMETRO DEL ANILLO INTERIOR DE 120 CM Y ANILLO EXTERIOR 240MM, CON EL TUBO INTRODUCIDO EN UN TUBO CORRUGADO PERFORADO DE 50 MM DE DIÁMETRO, ENTERRADA 10 CM, CON LA APERTURA Y CIERRE DE LA ZANJA INCLUÍDOS (P - 132)	36,20	120,000	4.344,00

TOTAL	**Título 4**	**01.09.01.03**	**41.233,06**

Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida
Capítulo	09	INSTALACIONES
Título 3	02	ALUMBRADO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P21DI-HBAF	U	DESMONTAJE DE FAROLA DESMONTAJE DE LUMINARIA EXTERIOR, SOPORTE, ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SUJECIÓN, DE HASTA 5 M DE ALTURA COMO MÁXIMO, DERRIBO DE CIMIENTO DE HORMIGÓN CON MEDIOS MECÁNICOS, ACOPIO, Y CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 78)	115,59	1,000	115,59
2	FHR0SB05	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FAROLA URBIDERMIS SANTA & CUELO ARNE H7,60M 3 X 40W 3000K TIII (D), FORMADO POR: - COLUMNA URBIDERMIS SANTA & CUELO ARNE DE TIPO CILÍNDRICA DE 2 SECCIONES (D152-127MM) DE 7,80M DE ALTURA TOTAL, REALIZADA EN ACERO GALVANIZADO,	4.299,92	2,000	8.599,84

PRESUPUESTO

			ACABADO PINTADO. PARA 3 PROYECTORES A DIFERENTE ALTURA (H6,9M; H6,1M; H5,3M). 2 PORTEZUELAS DE REGISTRO. - 3 PROYECTORES ORIENTABLES URBIDERMIS ARNE 40W (36L 3000K IRC80 350MA), REALIZADO EN INYECCIÓN DE ALUMINIO ACABADO PINTADO, DE GEOMETRÍA CIRCULAR CON CUERPO DE DIÁMETRO 300MM Y ALTURA 84MM PARA ALOJAMIENTO DE LA FONT DE LUZ Y CUERPO DE DIÁMETRO 110MM Y ALTURA 218MM POR ALOJAMIENTO DEL EQUIPO AUXILIAR. SISTEMA ÓPTICO DE TECNOLOGÍA LED, DE DISTRIBUCIÓN ASIMÉTRICA VIARIA IESNA TYPE III. FONT DE ALIMENTACIÓN ELECTRÓNICA REGULABLE. CLASE I. IP66. IK08. - 3 BRAZOS SIMPLES PARA LA FIJACIÓN A COLUMNA (D127MM) DE PROYECTOR URBIDERMIS ARNE. COLOCADA SOBRE DADO DE HORMIGÓN, INCLUIDA LA EJECUCIÓN DE LA CIMENTACIÓN, GRUAMENT, NIVELACIÓN, INSTALACIÓN DE PRESA DE TIERRA, INSTALACIÓN ELÉCTRICA CUMPLIDA DEL INTERIOR DEL APOYO Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES AL VERTEDERO. (P - 40)			
3	P221B-EL75	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA Y POZO DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO (*SPT 20-50), REALIZADA CON RETROEXCAVADORA Y CON LAS TIERRAS DEJADAS CERCA. (P - 83)	6,31	18,240	115,09
4	F228AM00	M3	COLMATACIÓN Y PICONAJE DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON ARENA, EN TONGADAS DE GROSOR DE MÁS DE 25 Y HASTA 50 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE (P - 14)	39,10	4,560	178,30
5	F228A10F	M3	COLMATACIÓN Y PICONAJE DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL TOLERABLE DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE GROSOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% *PM (P - 13)	12,95	13,680	177,16
6	PG2N-EUGK	M	TUBO CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA EL EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN SEPULTADA CRITERIO DE MEDICIÓN: M DE LONGITUD INSTALADA, MEDIDA SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO, ENTRE LOS EJES DE LOS ELEMENTOS O DE LOS PUNTOS PARA CONECTAR. LA INSTALACIÓN INCLUYE LAS FIJACIONES, PROVISIONALES CUANDO EL MONTAJE ES EMPOTRADO Y DEFINITIVAS EN EL RESTO DE MONTAJES. ESTE CRITERIO INCLUYE LAS PÉRDIDAS DE MATERIAL CORRESPONDIENTES A RECORTES. (P - 127)	3,63	38,000	137,94
7	FG31H554	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN *RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓN 4 X 6 MM2, CON ARMADURA DE FLEJE DE ACERO Y CUBIERTA DEL CABLE DE PVC, COLOCADO EN TUBO (P - 38)	2,92	38,000	110,96
8	FG380020	M	CABLE DESNUDO DE COBRE DE 35 MM2 DE SECCIÓN PARA RED DE ALUMBRADO. INCLUYE CONEXIONES Y PRUEBAS, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN. TODO INCLUIDO. (P - 39)	3,28	38,000	124,64
9	FDGZU010	M	BANDA CONTINUA DE PLÁSTICO DE COLOR, DE 30 CM DE ANCHURA, COLOCADA A LO LARGO DE LA ZANJA A 20 CM POR ENCIMA DE LA CAÑERÍA, PARA MALLA SEÑALIZADORA (P - 25)	0,67	38,000	25,46
10	PACLL001	U	PARTIDA PARA CONNEXIONADO DE LA RED DE ALUMBRADO NUEVA EN LA RED PÚBLICA EXISTENTE. INCLUYE TODO EL MATERIAL Y ACESSORIOS PARA SU CORRECTO CONNEXIONADO CON LA RED DE ALUMBRADO EXISTENTE. TODO CONECTADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO (P - 118)	242,84	2,000	485,68
11	P21GL-HCXP	M	DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA ENTUBADA, CONDUCTORES DE COBRE O ALUMINIO, CON AISLAMIENTO Y CUBIERTA, UNIPOLARES, DE HASTA A 6 MM2	0,21	17,000	3,57

			DE SECCIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 80)			
TOTAL	**Título 3**	**01.09.02**				**10.074,23**
Obra		01	1071_Carril Bici Santa Margarida			
Capítulo		10	GESTIÓN DE RESIDUOS			
NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P2R3-HIGV	M3	TRANSPORTE DE TIERRAS NO CONTAMINADAS A OBRA EXTERIOR O CENTRO DE VALORITACIÓN, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 2 Y HASTA 5 KM (P - 95)	3,15	5.343,840	16.833,10
2	P2R5-DT1F	M3	TRANSPORTE DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA A MÁQUINA, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 10 Y HASTA 15 KM (P - 96)	9,40	1.146,995	10.781,75
3	P2R3-FINX	M3	TRANSPORTE DE TIERRAS NO CONTAMINADAS A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 12 T Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 10 Y HASTA 15 KM (P - 94)	7,87	1.620,786	12.755,59
4	P2RA-EU7J	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN DEPÓSITO AUTORIZADO DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES DISPOSICIÓN CONTROLADA EN DEPÓSITO AUTORIZADO INCLUIDO EL CANON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN LA LEY 8/2008, DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES CON UNA DENSIDAD 1 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS. LA PARTIDA INCLUYE TODOS LOS TRABAJOS Y ELEMENTOS AUXILIARES NECESARIOS PARA DEJAR LOS TRABAJOS CORRECTAMENTE EJECUTADOS SEGÚN PLANOS DE PROYECTO E INDICACIONES DE LA DF. (P - 97)	12,75	1.205,269	15.367,18
5	P2251-5482	M3	TENDIDO DE TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN EN PARCELA MUNICIPAL (P - 89)	0,75	5.343,840	4.007,88
6	P2251-5445	M3	GESTIÓN DE RESIDUOS (P - 88)	7.192,50	1,000	7.192,50
TOTAL	**Capítulo**	**01.10**				**66.938,00**
Obra		01	1071_Carril Bici Santa Margarida			
Capítulo		11	SEGURIDAD Y SALUD			
NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	H000BRSS	PA	PARTIDA ALZADA SEGURIDAD Y SALUD PARTIDA ALZADA DE COBRO INTEGRO EN CONCEPTO DE TODAS LAS ACTIVIDADES Y MATERIALES CORRESPONDIENTES A LA SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA SEGÚN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EJECUTADO POR EL CONTRATISTA Y APROBADO POR EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD, Y DE APLICACIÓN DE TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA SU CUMPLIMIENTO. (P - 60)	7.171,70	1,000	7.171,70

TOTAL	**Capítulo**	**01.11**		**7.171,70**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NIVEL 3: Título 3			Importe
Título 3	01.01.01	RETIRADA DE MOBILIARIO URBANO	1.184,60
Título 3	01.01.02	CATAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS	208,01
Título 3	01.01.03	SOBRE TERRENO	5.042,10
Título 3	01.01.04	DERRIBOS	8.584,04
Título 3	01.01.05	PROTECCIÓN DE ARBOLADO	656,40
Capítulo	**01.01**	**TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS**	**15.675,15**
Título 3	01.03.01	BASES	24.693,37
Título 3	01.03.02	PAVIMENTOS DE HORMIGÓN	132.274,04
Título 3	01.03.03	PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN	3.587,42
Título 3	01.03.04	PAVIMENTOS GRANULARES	1.701,94
Título 3	01.03.05	REMATES	5.146,48
Título 3	01.03.06	VADOS	2.237,41
Capítulo	**01.03**	**PAVIMENTOS Y VADOS**	**169.640,66**
Título 3	01.04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.277,55
Título 3	01.04.02	ELEMENTOS DE DRENAJE	19.506,91
Capítulo	**01.04**	**SISTEMA DE DRENAJE**	**21.784,46**
Título 3	01.05.00	PREPARACIÓN DEL TERRENO	31.077,84
Título 3	01.05.01	ARBOLADO	60.535,44
Título 3	01.05.02	ARBUSTIVA	19.362,59
Título 3	01.05.03	ACABADOS	7.217,31
Título 3	01.05.04	MANTENIMENT ANUAL	5.112,10
Capítulo	**01.05**	**JARDINERIA**	**123.305,28**
Título 3	01.06.01	CERCADO	3.253,08
Título 3	01.06.02	MOBILIARIO Y PROTECCIONES	15.563,22
Capítulo	**01.06**	**MOBILIARIO Y PROTECCIONES**	**18.816,30**
Título 3	01.08.01	DERRIBOS MURO	2.129,61
Título 3	01.08.02	ESTRUCTURA	53.890,56
Título 3	01.08.03	BARANDILLA	16.364,25
Capítulo	**01.08**	**ESTRUCTURA**	**72.384,42**
Título 3	01.09.00	SERVICIOS AFECTADOS	65.809,42
Título 3	01.09.01	RED DE RIEGO	62.949,63
Título 3	01.09.02	ALUMBRADO	10.074,23
Capítulo	**01.09**	**INSTALACIONES**	**138.833,28**
			560.439,55

NIVEL 2: Capítulo			Importe
Capítulo	01.01	TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS	15.675,15
Capítulo	01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	47.500,36
Capítulo	01.03	PAVIMENTOS Y VADOS	169.640,66
Capítulo	01.04	SISTEMA DE DRENAJE	21.784,46
Capítulo	01.05	JARDINERIA	123.305,28
Capítulo	01.06	MOBILIARIO Y PROTECCIONES	18.816,30

PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 2 DEL VIAL PARA PEATONES
Y BICILETAS AL LADO DE LA C-37, SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	01.07	SEÑALIZACIÓN	5.622,36
Capítulo	01.08	ESTRUCTURA	72.384,42
Capítulo	01.09	INSTALACIONES	138.833,28
Capítulo	01.10	GESTIÓN DE RESIDUOS	66.938,00
Capítulo	01.11	SEGURIDAD Y SALUD	7.171,70
Obra	**01**	**1071_Carril Bici Santa Margarida**	**687.671,97**
			687.671,97

NIVEL 1: Obra			Importe
Obra	01	1071_Carril Bici Santa Margarida	687.671,97
			687.671,97

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	687.671,97
13 % GG SOBRE 687.671,97.....	89.397,36
6 % BI SOBRE 687.671,97.....	41.260,32
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	818.329,65
21 % IVA SOBRE 818.329,65.....	171.849,23
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA CON IVA INCLUIDO	990.178,88

Este presupuesto de ejecución por contrata (IVA incluido) sube a

novecientos noventa mil ciento setenta y ocho euros con ochenta y ocho céntimos