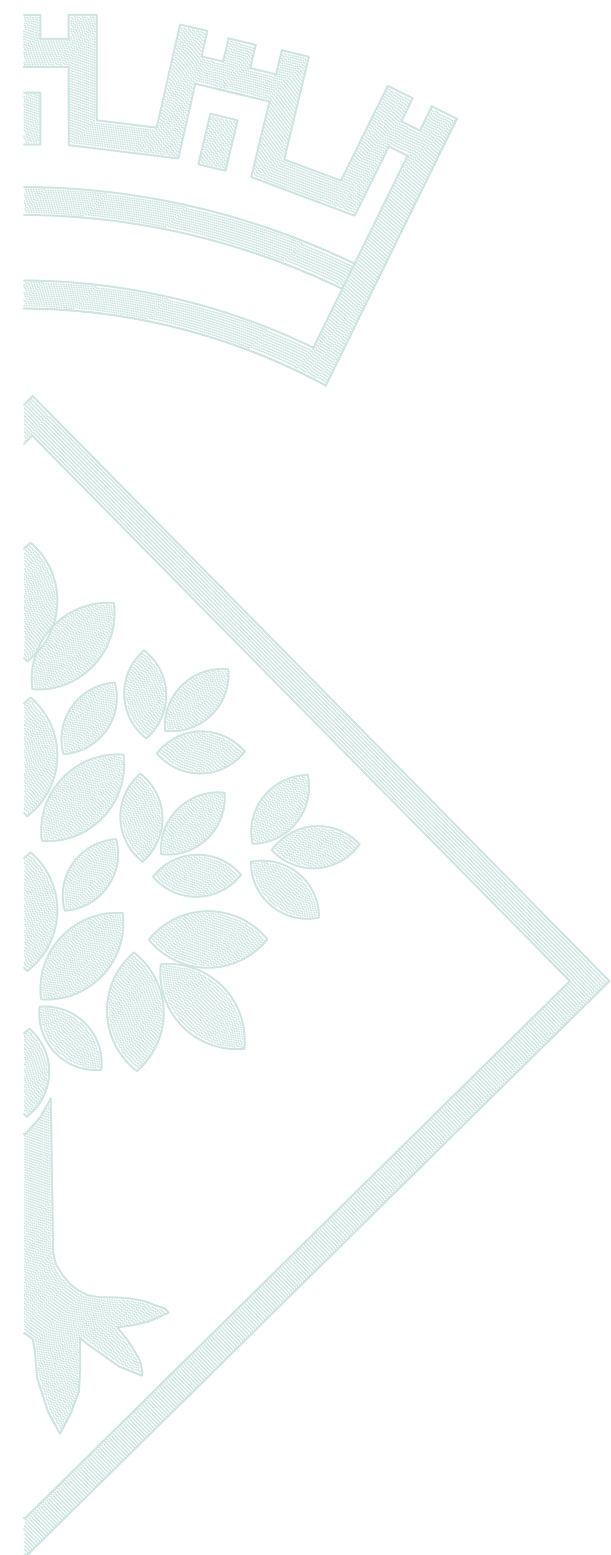




**Proyecto para la remodelación de la plaza de
Melcior Montero - Plan de recuperación,
transformación y resiliencia - Financiado por la
Unión Europea - NextGeneration EU**

NOVIEMBRE 2023



MEMORIA

DOCUMENTO N.º 1: MEMORIA Y ANEXOS

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1.	ANTECEDENTES	2
2.	ORDEN DE REDACCIÓN DEL PROYECTO	2
3.	OBJETO DEL PROYECTO	3
4.	JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA OBRA Y VIABILIDAD DE LA ACTUACIÓN	3
5.	NORMATIVA URBANÍSTICA Y ESTUDIOS TÉCNICOS PRECEDENTES	3
6.	SITUACIÓN Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS	3
7.	OBRAS PREEXISTENTES Y CONEXIÓN CON LAS DEL PROYECTO	4
8.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	4
9.	PLAZO DE EJECUCIÓN	9
10.	PLAZO DE GARANTÍA	9
11.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO	9
12.	REVISIÓN DE PRECIOS	9
13.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	9
14.	JUSTIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA	9
15.	NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	10
16.	RELACIÓN VALORADA DE LOS BIENES AFECTADOS	10
17.	AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS	10
18.	DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO	11
19.	CONCLUSIÓN	13

ÍNDICE DE LOS ANEXOS

1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO
2. DISEÑO DE LOS PUNTOS DE LUZ, CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES Y ESTUDIO LUMÍNICO
3. ESTUDIOS COMPAÑÍAS – SERVICIOS AFECTADOS –
4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

1. Antecedentes

La plaza Melcior Montero se encuentra actualmente sectorizada en diferentes ambientes, jardín y recreo. En los últimos años se ha constatado que la distribución actual de los espacios no satisface de forma óptima las necesidades según el uso y costumbre de los usuarios de la plaza, tanto residentes como turistas y, por tanto, resulta necesario un cambio de ésta teniendo en cuenta las condiciones del contorno, servicios y actividades existentes y potenciales.

La ejecución de este proyecto tiene que suponer un impuso transcendental para esta plaza ubicada en pleno casco antiguo de Lloret y a tocar de uno de los polos turísticos principales de Lloret como es su paseo marítimo y playa, al mismo tiempo que supone un punto clave como área de descongestión y la hará aún más atractiva.

2. Orden de redacción del proyecto

El Ayuntamiento de Lloret de Mar ha encargado a los Servicios Técnicos Municipales la redacción de este proyecto.

Este proyecto está financiado por la UE a través del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia – NextGeneration EU, instrumento financiero del Componente 14, Submedida 2, Inversión 1 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno de España para dar respuesta de forma conjunta y coordinada a la crisis ocasionada por la pandemia de la COVID-19.

La actuación 21 “La Plaza. Esponjamiento Urbano” se encuentra incluida en el Eje 4 de Competitividad del Plan de Sostenibilidad Turística en Destinación de Lloret de Mar, el cual está integrado en el Plan Territorial de Sostenibilidad Turística en Destinación Catalunya – Programa Extraordinari 2021, que se enmarca a la vez en el Programa Planes de Sostenibilidad Turística en Destino.

3. Objeto del proyecto

Constituye el objeto de este proyecto el definir la solución adoptada para satisfacer las necesidades expuestas en los antecedentes y en la orden de redacción del mismo, con estricto cumplimiento del que dispone la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (en adelante LCSP), el Decreto 179/1995, de 13 de junio, por el cual se aprueba el Reglamento de obras, actividades y servicios de los entes locales (en adelante ROAS) y el resto de normativa general o sectorial que le sea aplicable.

La obra tiene la consideración de obra ordinaria de reforma de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 9 y 12 del Reglamento de obras, actividades y servicios de los entes locales.

4. Justificación de la necesidad de la obra y viabilidad de la actuación

La actuación enmarcada en la mejora del casco antiguo de Lloret de Mar, consiste en la remodelación de parte de una plaza situada en pleno casco antiguo para favorecer el uso y ocupación temporal de la vía pública en el desarrollo de las actividades de los locales comerciales del entorno de la misma.

La actuación consiste en adaptar los espacios enjardinados actuales con tal de espaciar las zonas de ocupación de la plaza y permitir la dualidad de usos.

La presencia de actividades comerciales, restauración y ocio es de por sí un dinamizador que favorece el flujo de turistas y residentes, la presencia de actividades alternativas, al mismo tiempo que permite una mayor sostenibilidad económica y social de la zona.

5. Normativa urbanística y estudios técnicos precedentes

La normativa urbanística considerada es la que recoge el vigente Plan de Ordenación Urbana Municipal de Lloret de Mar.

6. Situación y disponibilidad de los terrenos

Las obras definidas en este documento se sitúan en terrenos públicos de propiedad municipal.

7. Obras preexistentes y conexión con las del proyecto

Parte de la jardinería e instalaciones existentes dentro del ámbito de actuación se conservan.

Los ambientes se remodelan y para eso hace falta derribar parte de los pavimentos y mobiliario existente.

En este sentido las entregas entre lo nuevo y lo existente son zonas delicadas y se han estudiado al detalle para que la transición sea suave y no se rompa la estética del conjunto.

La instalación de alumbrado existente se mantiene, pero se va a incrementar la iluminación de la zona mediante la instalación de 4 nuevas columnas cilíndricas con proyectores LED con el objetivo de mejorar la sensación de confort durante la noche, así como la seguridad. Estos nuevos puntos de luz se van a conectar a los puntos ya existentes y van a colgar, por tanto, del mismo cuadro de maniobra.

Está previsto también dotar a la plaza de más zonas de sombra mediante la instalación de toldos triangulares tensados desmontables.

8. Descripción de las obras

Las obras contempladas quedarán suficientemente definidas en la documentación gráfica y presupuestaria del proyecto.

A continuación, se detallan los principales apartados:

8.1 Derribos y movimientos de tierras

Las tareas de derribos recogen las de aceras de panot o adoquín, así como el rebaje del terreno para la formación de la caja de pavimento, que será del orden de 30 cm. Igualmente comprenden el transporte de los escombros a un vertedero debidamente autorizado para gestión de residuos de la construcción de acuerdo con el Decreto 89/2010, de 29 de Junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y derribos, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción i el Decreto 197/2016, de 23 de febrero, sobre la comunicación previa en materia de residuos y sobre los registros generales de personas productoras y gestoras de residuos de Cataluña.

8.2 Saneamiento

En este proyecto se mantendrán las recogidas de agua pluvial existentes, al mismo tiempo está prevista la ejecución de un albañal con tubo de polietileno diámetro 110, para la recogida de agua del desagüe de la fuente.

Los materiales utilizados en la construcción de esta nueva instalación serán los homologados * por Este Ayuntamiento. Durante la ejecución de las nuevas tuberías, pozos o conexiones se seguirán las normas del “Servei de Clavegueram Municipal”.

* <https://www.lloret.cat/seccions/serveis-publics/arxius/fitxes-homologades-2016.pdf>

8.3 Agua potable

Tal como está grafiado en los planos adjuntos a este proyecto, la instalación de agua potable consistirá en dotar de este servicio a la nueva fuente a instalar, uniendo la tubería a la red de agua existente.

8.4 Alumbrado público

El alumbrado público se renovará siguiendo el mismo criterio utilizado anteriormente en otras zonas verde de Lloret, que consiste en substituir el alumbrado actual, obsoleto y poco funcional en estas ubicaciones, por columnas cilíndricas de acero de 10mts de altura con doble o triple proyector de eficiencia energética más elevada de tipo LED LUNA de ILUMINACION ROURA o equivalente.

Para la renovación del alumbrado público se ha previsto la colocación enterrada soterrada de tubos flexibles de PE de 90 mm para instalaciones de alumbrado, para el cableado, además de arquetas de registro de 40x40 o 60x60cms.

Las luminarias serán de tecnología LED y deben trabajar por debajo de 400 mA.

El Driver debe ser tipo TRIDONIC o equivalente programable (DALI, 1-10, etc...) con un mínimo de 4 niveles de programación con capacidad de fijar una curva preestablecida de fábrica según las especificaciones definidas por los Servicios Técnicos municipales. Deberá tener capacidad de regulación autónoma, programación externa mediante pulsos PWM y dar cumplimiento a las siguientes especificaciones:

-Componentes

Driver con corriente constante regulable y rango de potencias ajustable en distintas versiones para cubrir todas las necesidades del presente proyecto (versiones desde 20W hasta 120W y con corrientes de alimentación entre 250 y 750mA). Vida útil hasta 100.000 h. Garantía de 5 años. Grado IP20. Protección contra sobretensiones de hasta 10KV asimétrica, cortocircuito, sobrecarga, circuito abierto y rango de tensión de entrada.

-Regulación

Rango de regulación entre el 10 y el 100%. Configuración de regulación flexible mediante diferentes estándares como DALI, 1-10 V, autónoma preprogramable, PWM u otros.

Capacidad de regulación autónoma programable en base a la medianoche (Punto medio) tal y como se describe a continuación en las siguientes imágenes.

El punto de medianoche (VM) se calculará en base a la mitad del tiempo medio que ha estado en funcionamiento en las anteriores jornadas. El sistema debe permitir dejar definidos los valores de duración y tanto por ciento (%) de regulación por cada uno de los tramos definidos (1,2 ... 8) según las especificaciones de los Servicios Técnicos Municipales para que vengan programados de fábrica.

-Comunicación

El sistema debe permitir modificar a distancia la programación de la curva horaria anteriormente descrita mediante el estándar de comunicación por pulsos.

Tal y como se ha indicado anteriormente, el equipo debe permitir disponer de varias configuraciones preestablecidas de fábrica para reducir los requerimientos de programación. Sin embargo, también debe permitir crear nuevas curvas de carga a demanda.

El controlador a cuadro debe permitir enviar pulsos que modifiquen la programación del dispositivo de cada punto de luz.

8.5 Pavimentos

La mayor parte de los pavimentos de esta plaza se han diseñado para ser ejecutados con un pavimento drenante tipo **Aqua pave de Breinco** o similar el cual es un adoquín poroso permeable al agua y al aire, capaz de pavimentar una superficie duradera y uniforme sin sellarla.

Es la solución perfecta para la gestión del agua de lluvia evitando la escorrentía. El agua puede filtrarse libremente por la pieza y llegar a las capas inferiores. Ideal para el drenaje de

pavimentos en espacios públicos, especialmente zonas peatonales y aparcamientos con tráfico ligero.

Al mismo tiempo se genera un nuevo espacio para el uso de los viandantes, estando formado por un pavimento de gresa o sablón refinado, unos 25cms el cual quedará mecánicamente al 95% PM.

Se ha previsto la formación de un encintado de los parterres con piezas de hormigón que a su vez, según su determinada altura, puedan servir también como banco sin respaldo para los usuarios de esta plaza.

8.6 Jardinería y Mobiliario urbano

Tanto en los citados parterres, como en las nuevas jardineras prefabricadas, se ha previsto la implantación de especies vegetales de bajo mantenimiento y de poco requerimiento de riego.

También se ha previsto, en sustitución de los bolardos existentes, la implementación de nuevos bancos modulares prefabricados de hormigón tipo Origame de Breinco o similar

8.7 Velas

En este proyecto se ha previsto la instalación, en superficie, de unos toldos o velas tensadas para la formación de zonas de sombra que permitan un mayor uso en épocas estivales.

8.8 Cerramiento WPC

Se ha previsto la instalación de un cerramiento en los contenedores de recogida selectiva de basuras existentes, para tal ejecución se plantea un nuevo cerramiento con valla de WPC (Wood Plastic Composite) o similar, más resistente a la intemperie y de menos mantenimiento.

9. Objetivos de eficiencia y sostenibilidad

Tal como se puede observar en los anteriores apartados, el proyecto adopta una serie de medidas con una visión sostenible con el medio ambiente y la situación actual y de mejora de la eficiencia energética.

En este sentido las actuaciones pertinentes ya detalladas se recogen y describen a continuación de modo sintético:

a) Uso de pavimentos drenantes tipo SUDS (Sistema urbano de drenaje sostenible).

En las áreas enjardinadas se pavimentan ciertas superficies, mediante piezas prefabricadas drenantes, de manera que se incrementa exponencialmente la capacidad de infiltración del terreno, se reduce notablemente el índice de escorrentía y por consiguiente el agua de la lluvia vertida a la red de aguas pluviales.

b) Toldos tipo velas atirantadas

Se ha previsto también en uno de los cuadrantes disponer de toldos tipo vela triangular tensados a través de unos tirantes y postes de acero desmontables.

Estos toldos tienen la función de dotar de sombra adicional durante los meses de más calor y a la vez constituir un refugio climático en aquellos episodios de calor extremo.

c) Iluminación LED regulable de bajo consumo y alta eficiencia.

Se va a mejorar la iluminación de la plaza mediante la instalación de 4 nuevos puntos de luz, con proyectores de tecnología LED, de alta eficiencia energética y regulables de manera que de serie el flujo lumínico se reduzca un 30% durante las horas de menos concurrencia (a partir de la 1 de la madrugada).

d) Mobiliario urbano con material reciclado

Buena parte del mobiliario urbano está fabricado a base de materiales en buena parte reciclados, como pueden ser pilonas, bancos, papeleras, ...

e) Vegetación de poca demanda de agua de riego pensando en la situación actual de sequía y las que se podrán dar en un futuro.

La vegetación se proyectado en vistas a los más que posibles futuros escenarios de sequía severa, de modo que las plantas escogidas tienen una demanda de agua de riego muy reducida y se adaptan a un clima árido.

10. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto desde el inicio hasta el acabado total de las obras es de 16 semanas. Este plazo contempla el tiempo necesario para hacer el pedido de materiales, fabricación de los varios elementos e instalación de los mismos.

11. Plazo de garantía

Se fija como periodo de garantía de estas obras, de acuerdo con el artículo 243.3 de la LCSP, dos años desde la fecha de su recepción por parte del Ayuntamiento.

12. Resumen del presupuesto

➤	Presupuesto de Ejecución Material	179.224,95 €
➤	Gastos Generales 13%	23.299,24 €
➤	Beneficio Industrial 6%	10.753,50 €
➤	Presupuesto de Ejecución por contrato.....	213.277,69 €
➤	I.V.A. 21%.....	44.788,31 €
➤	Presupuesto de licitación.....	258.066,00 €

Importa el presupuesto de licitación la cantidad de **(258.066,00 €) DOS CIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL SESENTA Y SEIS euros** IVA incluido.

13. Revisión de precios

Dado que el plazo de ejecución de la obra es inferior a un año, no procede la revisión de precios, de acuerdo con el artículo 103.5 de la LCSP.

14. Clasificación del contratista

Atendiendo al importe del presupuesto del proyecto, no es exigible la clasificación oficial del contratista.

15. Justificación de obra completa

A los efectos que prevé el art. 13 del vigente Reglamento de Obras Actividades y Servicios de los Entes Locales, decreto 179/1995, de 13 de junio, los trabajos definidos en el proyecto

constituyen una obra completa y apta para ser librada al uso público inmediatamente efectuada su recepción.

16. Normativa de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

Las obras definidas en el presente proyecto se ajustan en todo aquello posible a las previsiones de la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, y del Decreto 135/1995, de 24 de marzo, de despliegue de la Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y de supresión de barreras arquitectónicas.

17. Relación valorada de los bienes afectados

Cómo se ha expuesto en el apartado n.º 6 de esta Memoria, los terrenos, en el ámbito objeto de este proyecto, son de titularidad municipal, calificados como 1.3 espacios libres o zonas verdes.

18. Autorizaciones administrativas

Para la ejecución de estas obras no es necesaria ninguna autorización ni concesión administrativa de otras administraciones u organismos oficiales.

19. Documentos de que consta el proyecto

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEXOS

MEMORIA

1. ANTECEDENTES
2. ORDEN DE REDACCIÓN DEL PROYECTO
3. OBJETO DEL PROYECTO
4. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA OBRA Y VIABILIDAD DE LA ACTUACIÓN
5. NORMATIVA URBANÍSTICA Y ESTUDIOS TÉCNICOS PRECEDENTES
6. SITUACIÓN Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS
7. OBRAS PREEXISTENTES Y CONEXIÓN CON LAS DEL PROYECTO
8. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
9. PLAZO DE EJECUCIÓN
10. PLAZO DE GARANTÍA
11. RESUMEN DEL PRESUPUESTO
12. REVISIÓN DE PRECIOS
13. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
14. JUSTIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA
15. NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
16. RELACIÓN VALORADA DE LOS BIENES AFECTADOS
17. AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS
18. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO
19. CONCLUSIÓN

ANEXOS

1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO
2. DISEÑO DE LOS PUNTOS DE LUZ, CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES Y ESTUDIO LUMÍNICO
3. ESTUDIOS COMPAÑÍAS – SERVICIOS AFECTADOS –
4. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO N.º 2. PLANOS

Plano n.º 1	Situación
Plano n.º 2	Emplazamiento
Plano n.º 3	Estado actual
Plano n.º 4	Demolición de bordillos
Plano n.º 5	Demolición de pavimentos
Plano n.º 6	Planta propuesta
Plano n.º 7a	Detalle pavimentación
Plano n.º 7b	Detalle pavimentación
Plano n.º 7c	Detalle pavimentación
Plano n.º 7d	Detalle pavimentación
Plano n.º 7e	Detalle pavimentación
Plano n.º 7f	Detalle pavimentación
Plano n.º 8	Planta propuesta alumbrado
Plano n.º 9	Planta instalaciones
Plano n.º 10	Planta propuesta velas

DOCUMENTO N.º 3. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO N.º 4 : PRESUPUESTO

- CUADRO DE PRECIOS 1
- CUADRO DE PRECIOS 2
- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- MEDICIONES
- PRESUPUESTOS PARCIALES
- PRESUPUESTO GENERAL

20. Conclusión

Con todo aquello expuesto en el presente Proyecto se estima suficientemente detallada la obra para que pueda servir de base para su contratación y efectiva construcción.

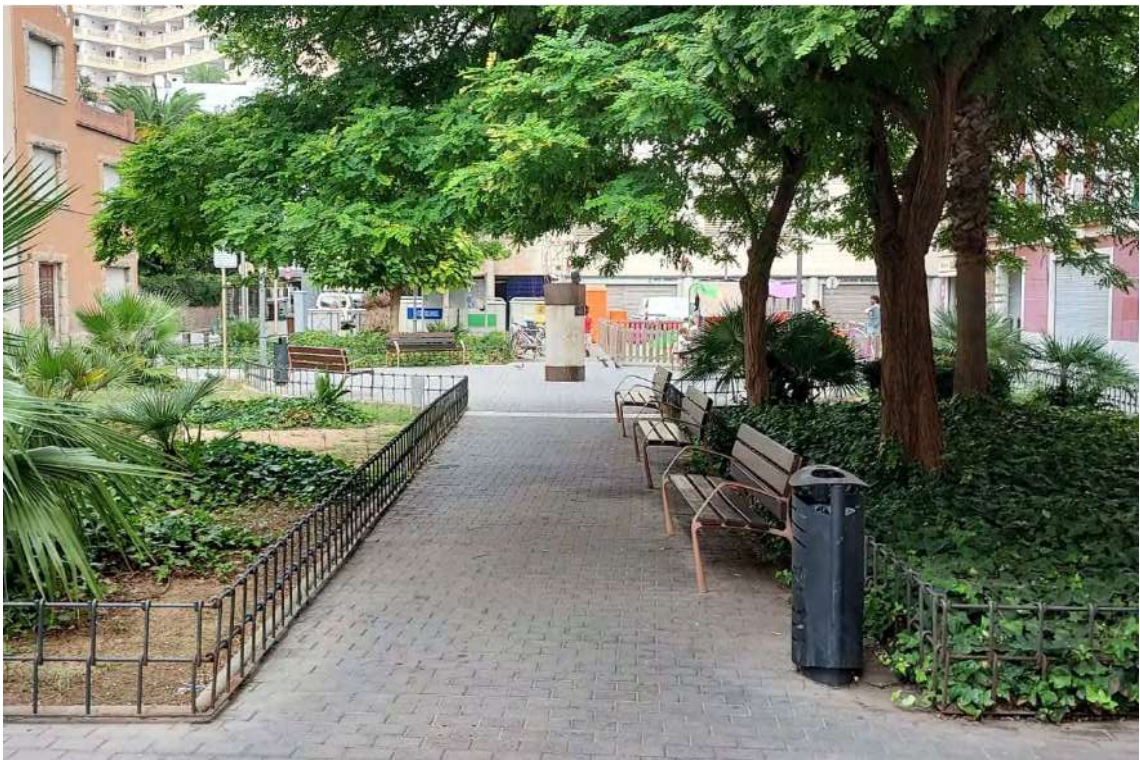
Lloret de Mar, Noviembre de 2023

El Ingeniero Municipal

Jordi Aulet Corney.



RESUMEN FOTOGRAFICO

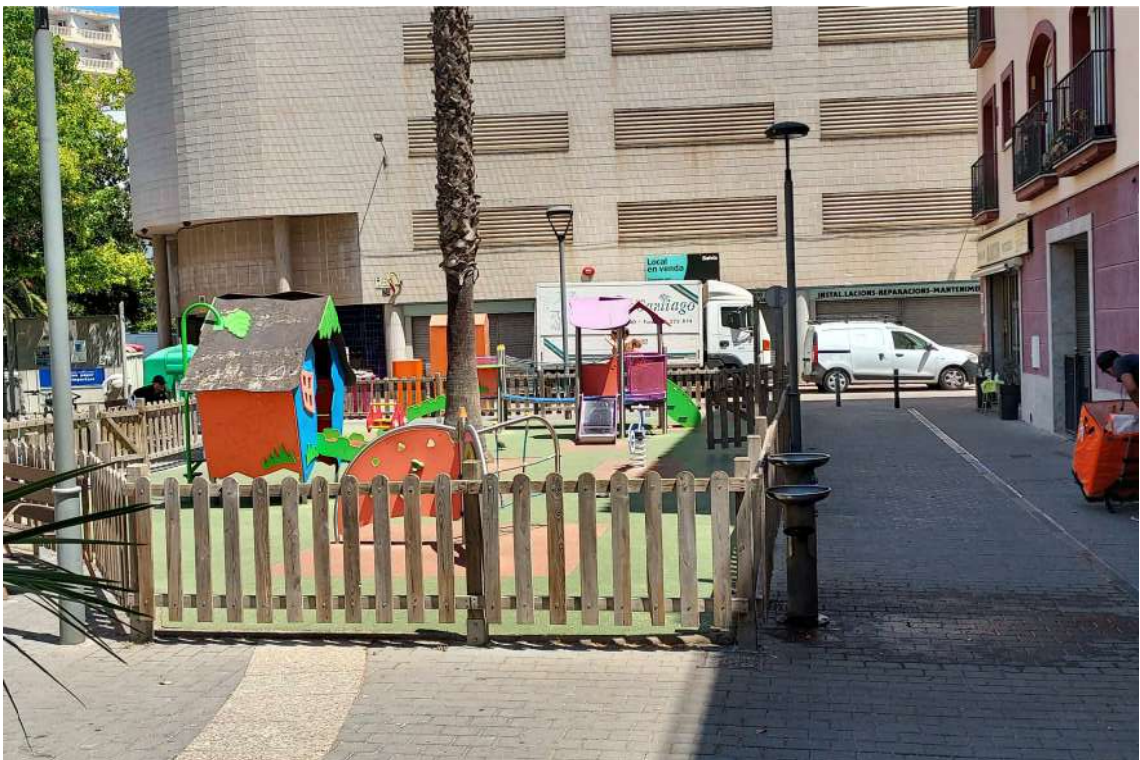
















DISEÑO PUNTOS DE LUZ
ESTUDIO LUMÍNICO

ROURA[®]

Luna Led



Es un sistema que parte de una forma básica, buscando la mínima expresión de su alzado y un interesante efecto luminoso. Diseñada para integrarse en cualquier paisaje urbano, dispone de fijaciones laterales, verticales, catenarias, fijaciones de proyección y brazos a fachada. Su sistema multióptico permite configuraciones para iluminación de calzadas y aceras, hasta distintas ópticas de proyección para la iluminación de parques y espacios urbanos.

A system that comes from a basic shape, looking for the minimum expression on its height and an interesting lighting effect.

Designed to be integrated in any urban landscape, it has side fixings, upright, catenary, projection fixings and facade arms. Its multi optical system allows configurations for roads lighting, sidewalks, and also different projection opticals for parks lighting and urban spaces.



Características eléctricas Electrical characteristics

Consumo Power: LED: Configurable de 16 a 104W
LED: Configurable from 16 to 104W

Tensión de funcionamiento
Mains voltage: 220-240V 50-60 Hz

Protección eléctrica: 10/10kV
Surge protection: 10/10kV

Clase eléctrica
Isolation
classification: Clase I, Clase II

Factor de potencia
Power factor: 0,95 min.

Materiales Materials

Materiales Material: Fundición de aluminio anticorrosivo EN AC 51100
Cast aluminium EN AC 51100, non corrosive

Difusor Optical cover: PMMA de alto impacto con protección UV
UV protected high impact PMMA

Color Colour: Carta RAL o AKZO disponible bajo demanda
RAL or AKZO colors available under request

Características lumínicas Light characteristics

Fuente de luz Light source: LED de alta eficacia
High efficiency LED

Cantidad de LEDs Qty. of LEDs: 17, 34 LEDs

Rendimiento de las lentes
Lenses efficacy: 94 %

Índice de reproducción cromático
Color rendering index: >70

Vida útil L70B10
Lifetime L70B10: 100.000 h Ta=25°C 350 mA
85.000 h Ta=25°C 700 mA

Rango de temperatura de funcionamiento:
Operating temperature range: de -20°C a 50°C
from -20°C to 50°C

Fuente de alimentación: Driver de corriente constante
Power supply: Constant current driver

Regulación Dimming: 1-10V, DALI, regulador en cabecera, línea de mando, sensor de movimiento, regulación autónoma 5 niveles
1-10V, DALI, mains dimming, 5 step dimming, movement sensor

Ópticas Optic: Combinación de lentes para clases de alumbrado CE, ME y S, según RD1890/2008.
Lenses combination for CE, ME and S class.

Características mecánicas Mechanical characteristics

Peso Weight: 13Kg

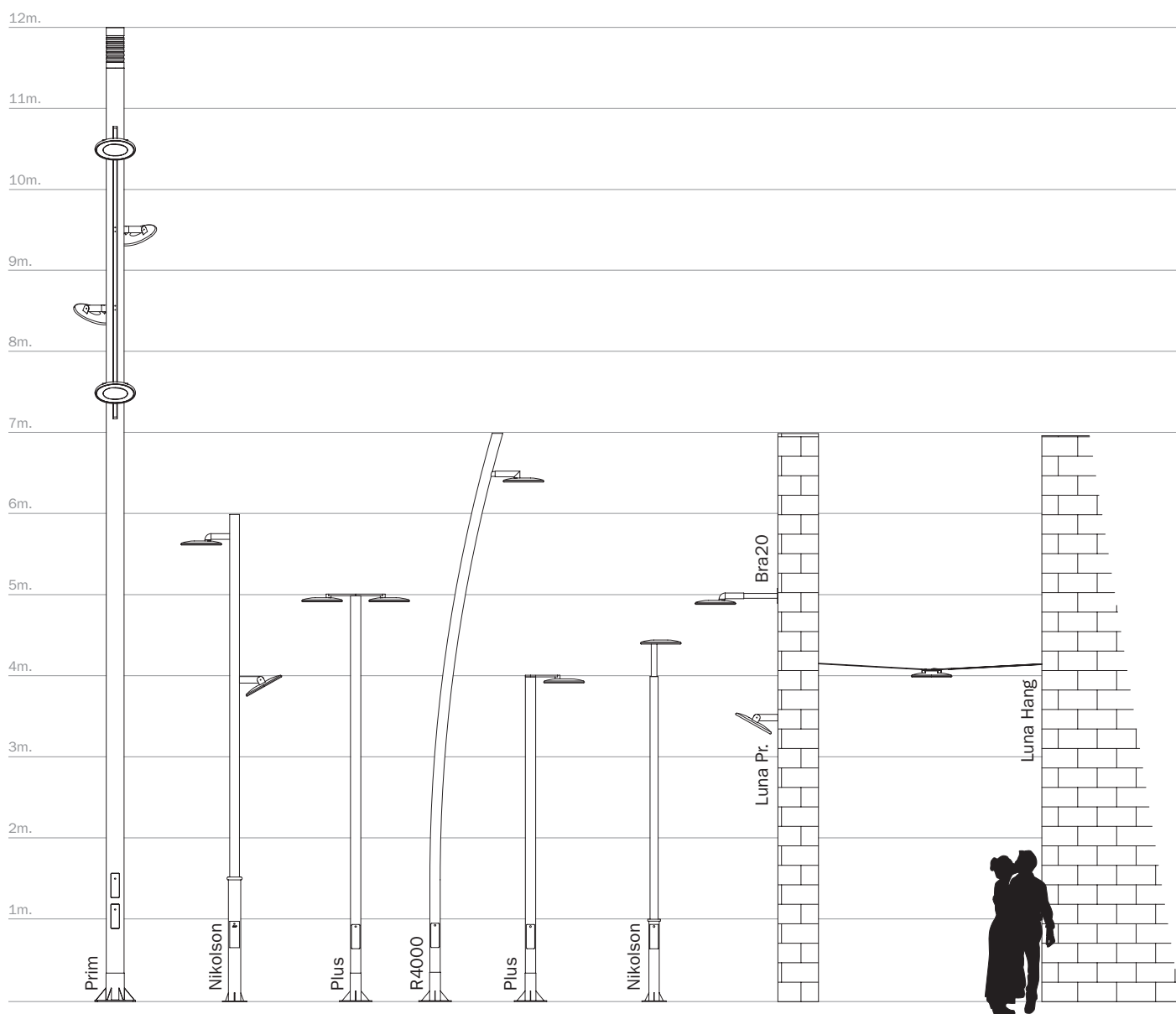
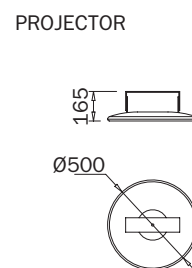
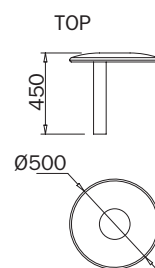
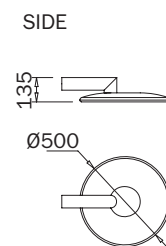
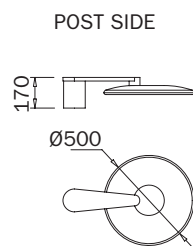
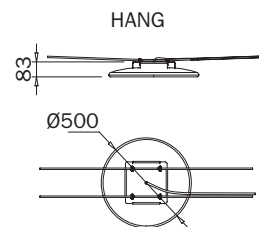
Superficie expuesta al viento
Max SCx: 0,08 m²

Instalación Installation: TOP Ø60x70 / SIDE Ø60x100

Norma Norm: EN60598-1 / IEC 55015

		17 LEDs			34 LEDs	
		Efficacy (lm/W)	Flux (lm)	Power (W)	Flux (lm)	Power (W)
PC-AMBER	350mA	103	1773	17	3546	34
	550mA	90	2503	28	5005	55
	700mA	82	2950	36	5900	72
2700K	350mA	136	2198	16	4396	32
	550mA	126	3281	26	6563	52
	700mA	120	4035	34	8069	67
	1050mA	109	5620	52	11240	104
3000K	350mA	154	2503	16	5005	32
	550mA	143	3736	26	7471	52
	700mA	137	4593	34	9186	67
	1050mA	124	6398	52	12797	104
4000K	350mA	163	2638	16	5276	32
	550mA	151	3938	26	7875	52
	700mA	144	4541	34	9683	67
	1050mA	130	6744	52	13488	104

Normas de aplicación/Implementing rules: EN 60598-1 / EN 60598-2-3 / UNE 61000-3-2:/EN 50082-1 / EN 50081-1 / RD1890/2008



ROURA[®] Tubvar



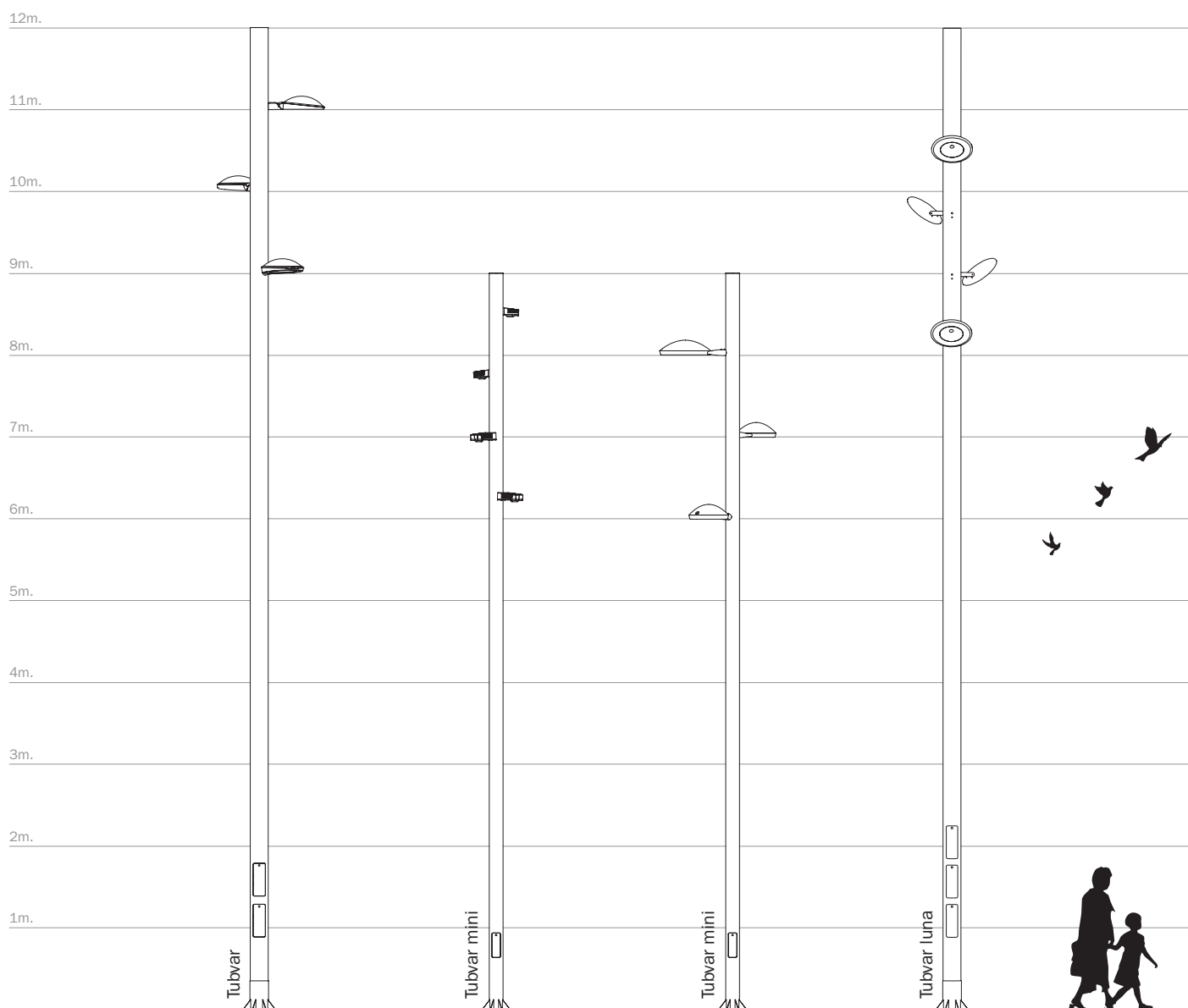
Gama de soportes tubulares de distintas alturas y diámetros, con fijaciones incluidas para luminarias o proyectores. Es una solución ideal para iluminar amplias zonas urbanas centralizando los puntos de luz en menos columnas.

Tubular support range in different heights and diameters, provided with fixings for luminaries and searchlights. Ideal solution to illuminate large urban zones by centralizing light points in fewer columns.



Características Characteristics

	<u>Tubvar ≤ 9000mm</u>	<u>Tubvar 10.000 - 12.000mm</u>	<u>Tubvar 13.000 - 16.000mm</u>
Materiales Materials:	Acero estructural tubular EN10219 S235JRH Structural steel tube EN10219 S235JRH	Acero estructural tubular EN10219 S235JRH Structural steel tube EN10219 S235JRH	Acero estructural tubular EN10219 S235JRH Structural steel tube EN10219 S235JRH
Altura Height:	Hasta 9000mm Up to 9000mm	de 10000mm a 12000mm from 10000mm to 12000mm	de 13000mm a 16000mm from 13000mm to 16000mm
Diámetro Diameter:	Ø219mm - Tubvar mini Ø168mm	Ø219mm	Ø219mm
Montaje Assembly:	1 tramo 1 piece	1 tramo 1 piece	Tramo 1: 12000mm Tramo 2: resto Piece 1: 12000mm Piece 2: rest
Nº de fijaciones Number of fixations:	3 filas con 3 anclajes a 120° 3 rows with 3 anchorages 120°	5 filas con 3 anclajes a 120° 5 rows with 3 anchorages 120°	5 filas con 3 anclajes a 120° 5 rows with 3 anchorages 120°
Anclaje Anchorage:	Mediante placa de asiento con centros a Ø430mm 8 pernos M24x700mm Flange plate with Ø430mm centers 8 anchor bolts M24x700mm	Mediante placa de asiento con centros a Ø430mm 8 pernos M24x700mm Flange plate with Ø430mm centers 8 anchor bolts M24x700mm	Mediante placa de asiento con centros a Ø430mm 8 pernos M24x700mm Flange plate with Ø430mm centers 8 anchor bolts M24x700mm
Fijación proyector Projector fixing:	Mediante tornillo M10 With M10 bolt	Mediante tornillo M10 With M10 bolt	Mediante tornillo M10 With M10 bolt
Puerta de registro Door opening:	Enrasada de 300x105mm (2 uds) Flux of 300x105mm (2 units)	Enrasada de 300x105mm (2 uds) Flux of 300x105mm (2 units)	Enrasada de 300x105mm (2 uds) Flux of 300x105mm (2 units)
Acabado Finishing:	Galvanizado por inmersión en caliente según EN ISO 1461:1999 Hot galvanized EN ISO 1461:1999	Galvanizado por inmersión en caliente según EN ISO 1461:1999 Hot galvanized EN ISO 1461:1999	Galvanizado por inmersión en caliente según EN ISO 1461:1999 Hot galvanized EN ISO 1461:1999
Opcional Optional:	Imprimación epoxi 2 componentes y pintura poliuretano en gama RAL 2 components epoxy primer and RAL polyurethane paint EN 40-5	Imprimación epoxi 2 componentes y pintura poliuretano en gama RAL 2 components epoxy primer and RAL polyurethane paint EN 40-5	Imprimación epoxi 2 componentes y pintura poliuretano en gama RAL 2 components epoxy primer and RAL polyurethane paint EN 40-5
Norma Norm:			



135202307 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

Estudi luminotècnic per Plaça Melcior Montero de Lloret de Mar

Client: Ajuntament de Lloret de Mar
Nº d'estudi: 135202307
Revisió: 3

Fecha: 29.08.2023
Proyecto elaborado por: Departamento técnico

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Índice

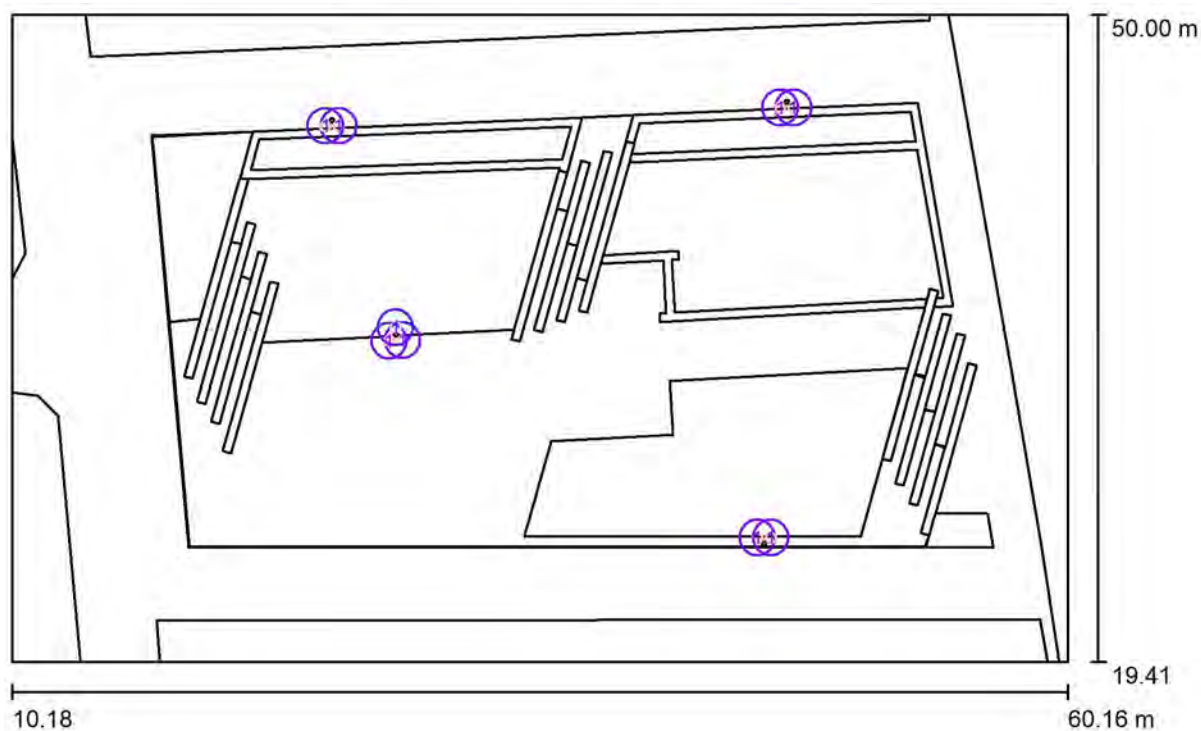
135202307 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

Portada del proyecto	1
Índice	2
Escena exterior 1	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Luminarias (lista de coordenadas)	5
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	6
Rendering (procesado) en 3D	7
Rendering (procesado) de colores falsos	8
Superficies exteriores	
Superficie de cálculo 1	
Isolíneas (E, perpendicular)	9
Gráfico de valores (E, perpendicular)	10

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Datos de planificación

Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 5.5%

Escala 1:358

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	ROURA [FL.11] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)* (1.000)	7297	8147	67.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 65669	Total: 73323	603.0

Industrias de Iluminación Roura SA

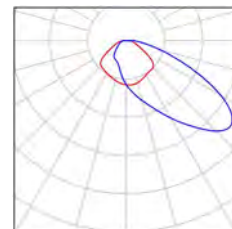
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

9 Pieza ROURA [FL.11] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 7297 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8147 lm
Potencia de las luminarias: 67.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 67 91 100 90
Lámpara: 1 x 34L 3000K 0.70A (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



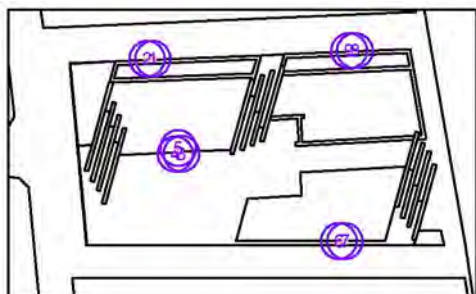
Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda
 Proyecto elaborado por Departamento técnico
 Teléfono 935448361
 Fax
 e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [FL.11] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)

7297 lm, 67.0 W, 1 x 1 x 34L 3000K 0.70A (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	25.637	44.755	8.500	15.0	0.0	-120.0
2	25.005	44.755	8.500	15.0	0.0	120.0
3	28.656	34.614	8.500	15.0	0.0	-117.4
4	28.025	34.586	8.500	15.0	0.0	122.6
5	28.327	35.223	8.500	15.0	0.0	2.6
6	45.467	25.294	8.500	15.0	0.0	60.0
7	46.099	25.294	8.500	15.0	0.0	-60.0
8	47.167	45.613	8.500	15.0	0.0	-120.0
9	46.535	45.613	8.500	15.0	0.0	120.0

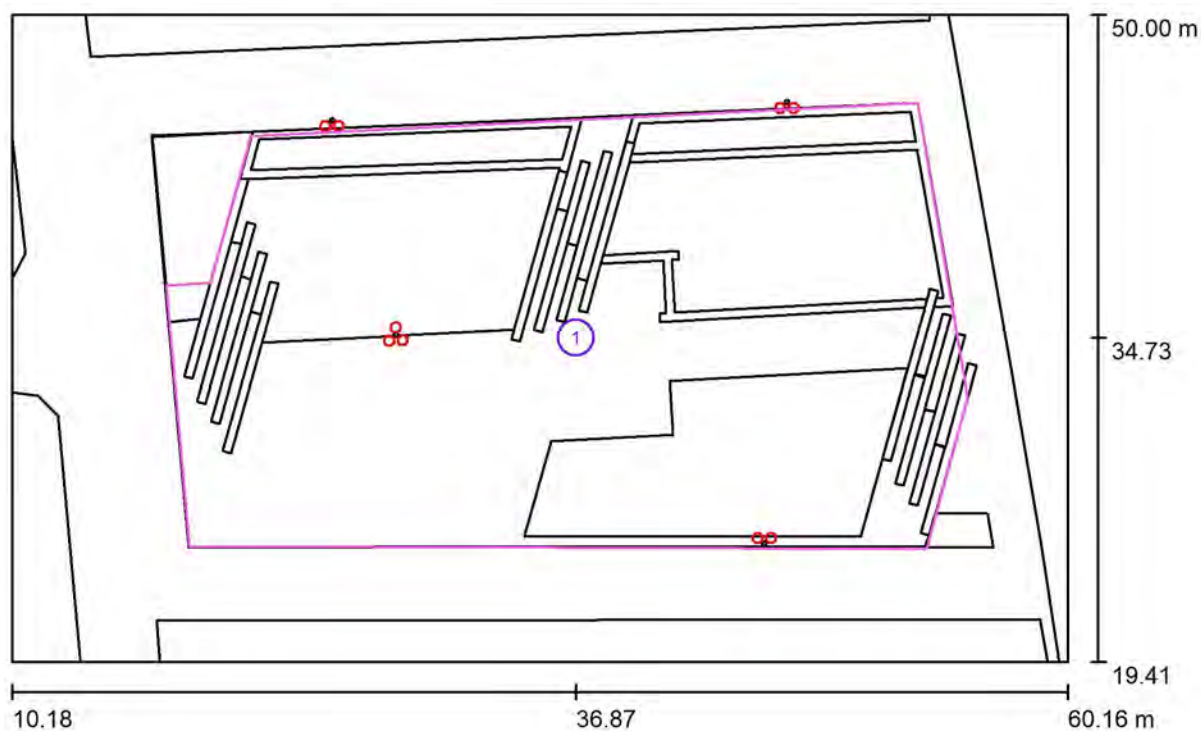
Industrias de Iluminación Roura SA

Proyecto elaborado por Departamento técnico
 Teléfono 935448361
 Fax
 e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

C/Mar Mediterraneo 10

08130 Santa Perpètua de Mogoda

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 358

Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	15 x 9	27	13	44	0.483	0.304

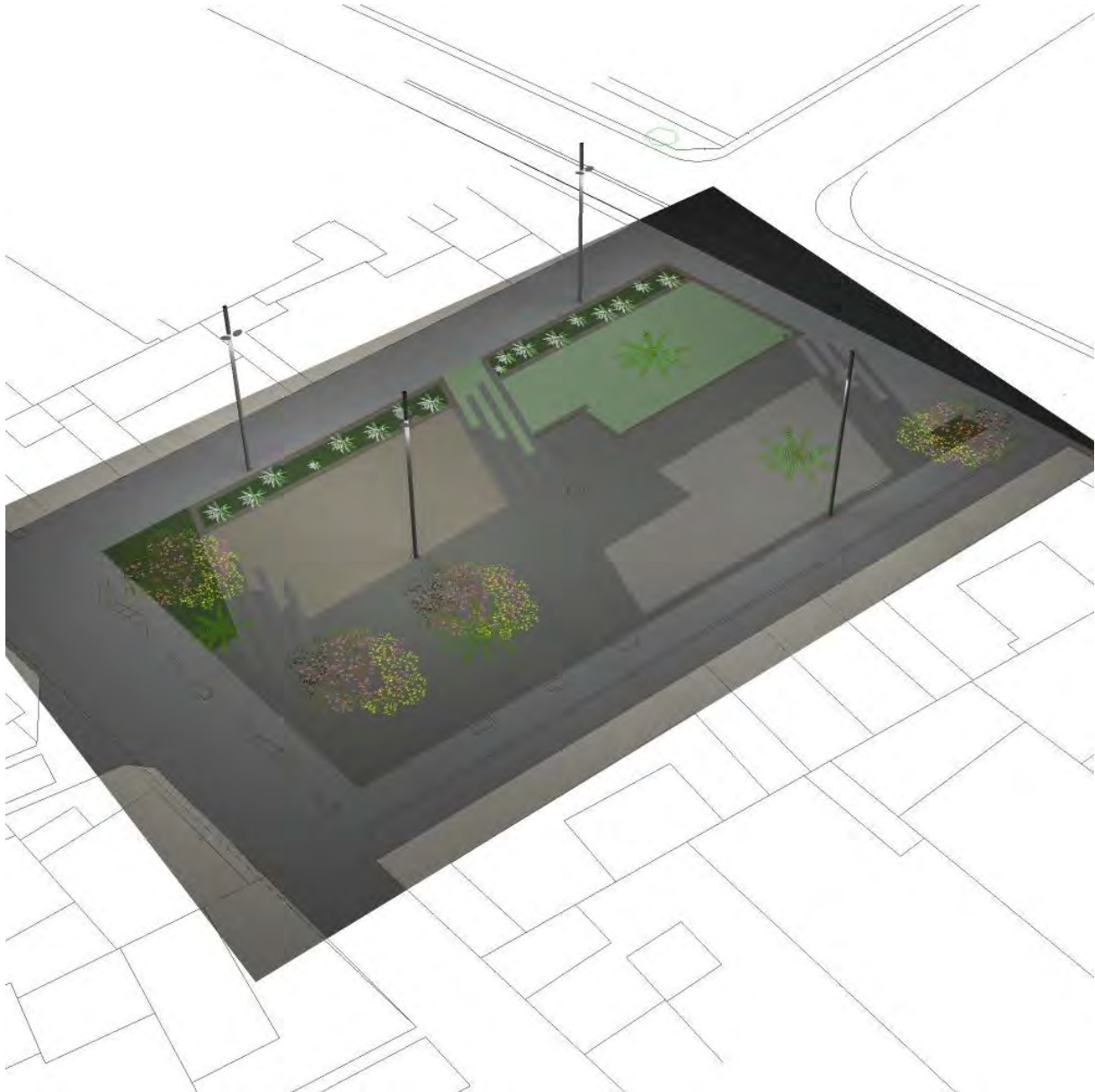


Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

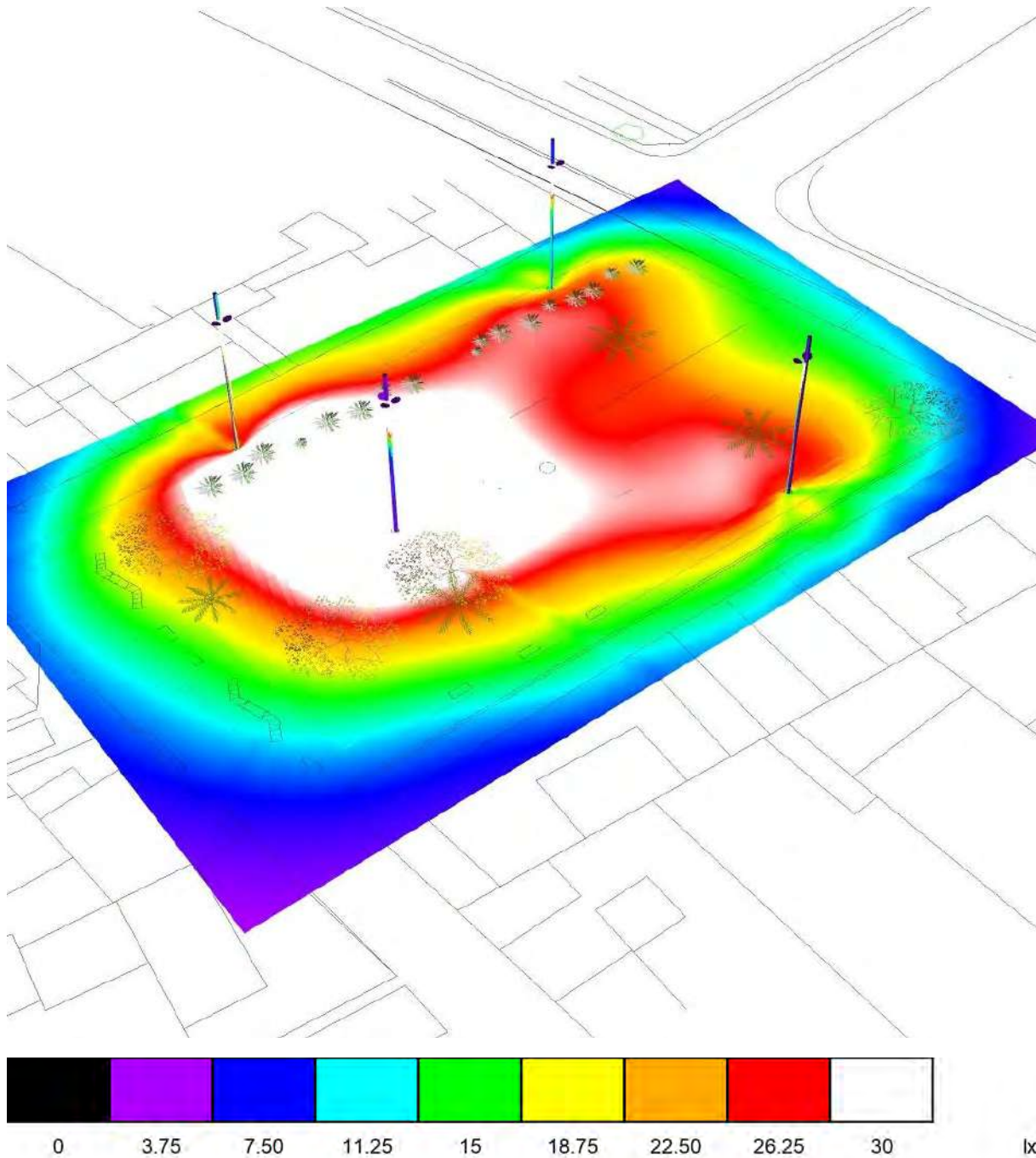
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D





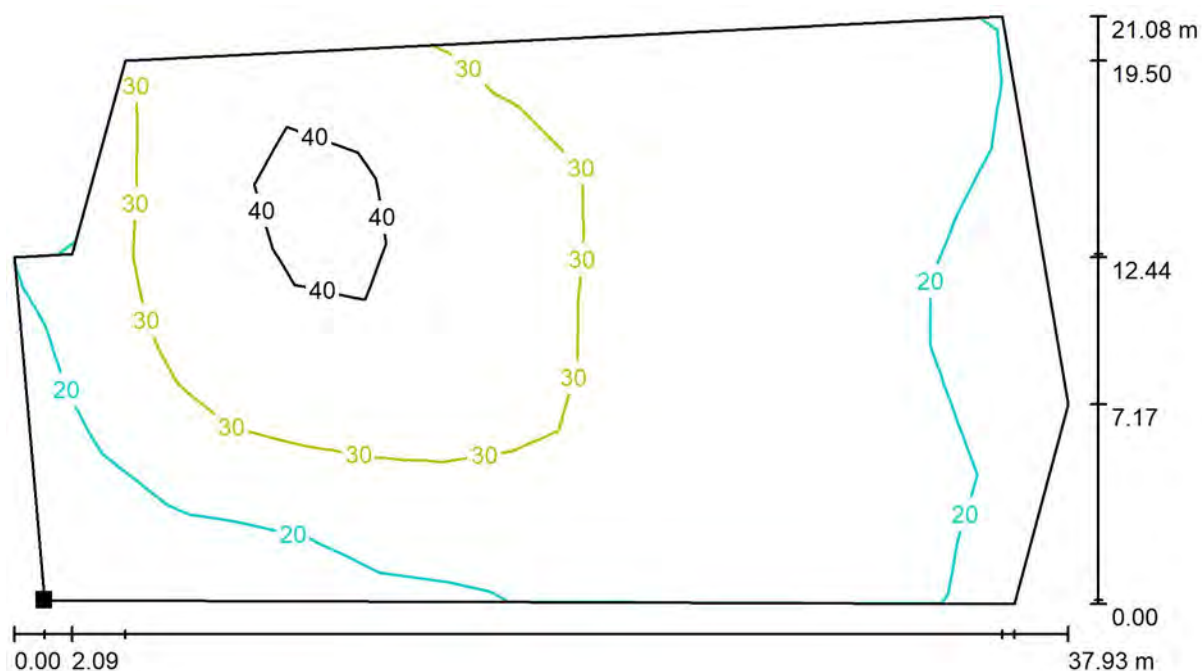
Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es**Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos**

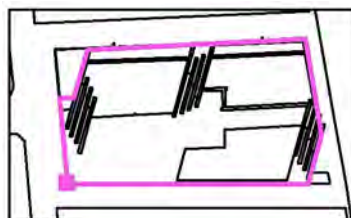
Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda
 Proyecto elaborado por Departamento técnico
 Teléfono 935448361
 Fax
 e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

 Situación de la superficie en la
 escena exterior:
 Punto marcado:
 (18.568 m, 24.897 m, 0.000 m)


Trama: 15 x 9 Puntos

 E_m [lx]
27

 E_{min} [lx]
13

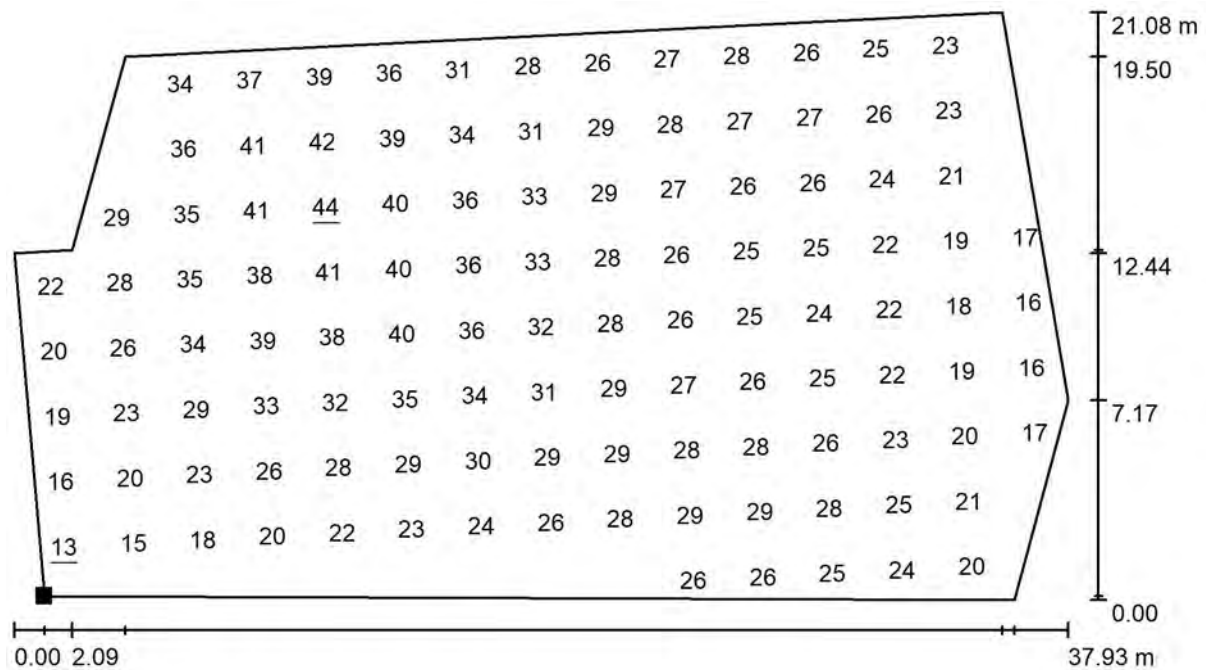
 E_{max} [lx]
44

 E_{min} / E_m
0.483

 E_{min} / E_{max}
0.304

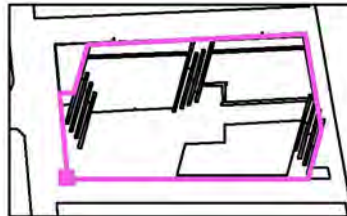
Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda
 Proyecto elaborado por Departamento técnico
 Teléfono 935448361
 Fax
 e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)


Valores en Lux, Escala 1 : 272

No pudieron representarse todos los valores calculados.

 Situación de la superficie en la
 escena exterior:
 Punto marcado:
 (18.568 m, 24.897 m, 0.000 m)


Trama: 15 x 9 Puntos

 E_m [lx]
27

 E_{min} [lx]
13

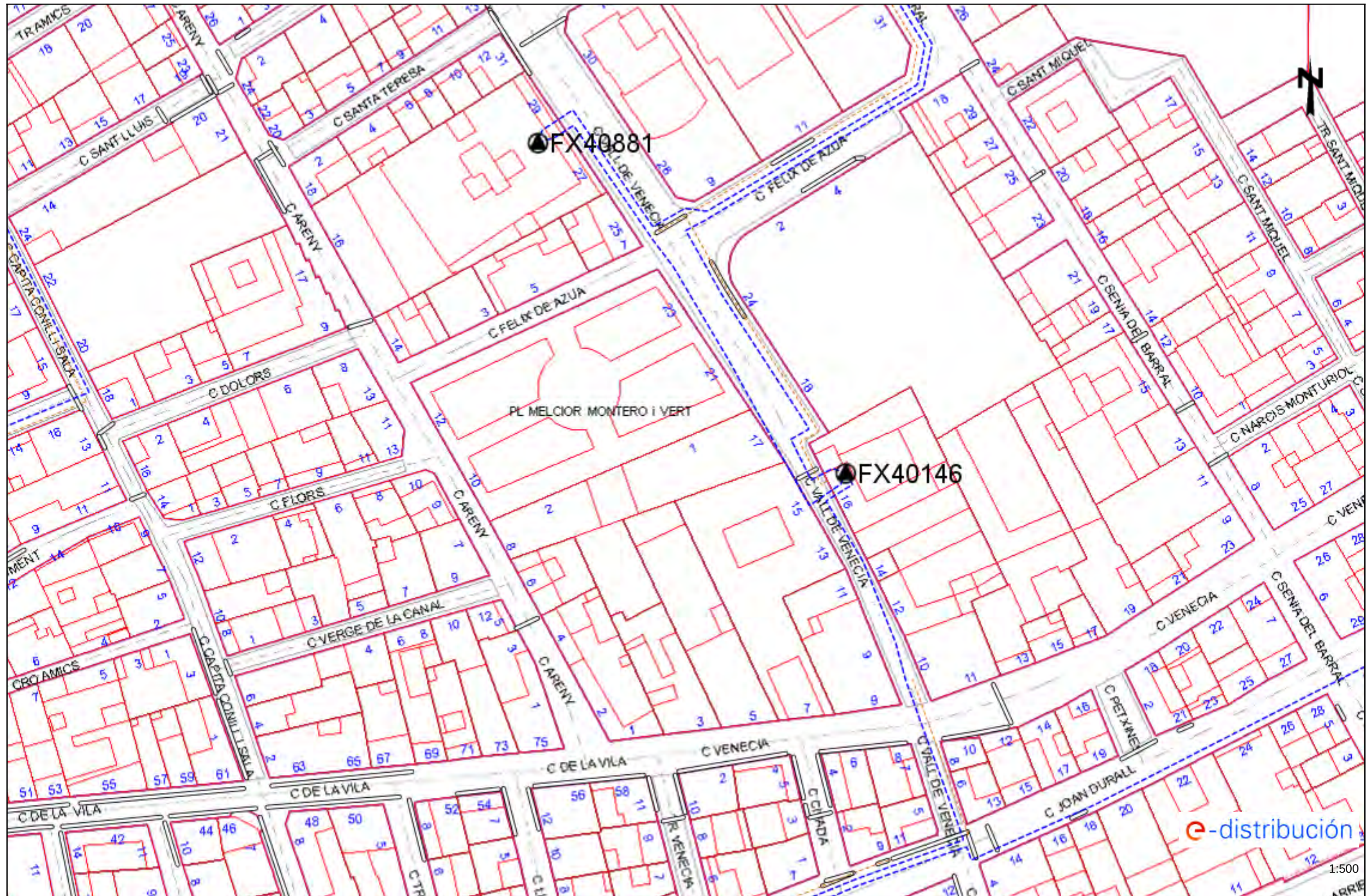
 E_{max} [lx]
44

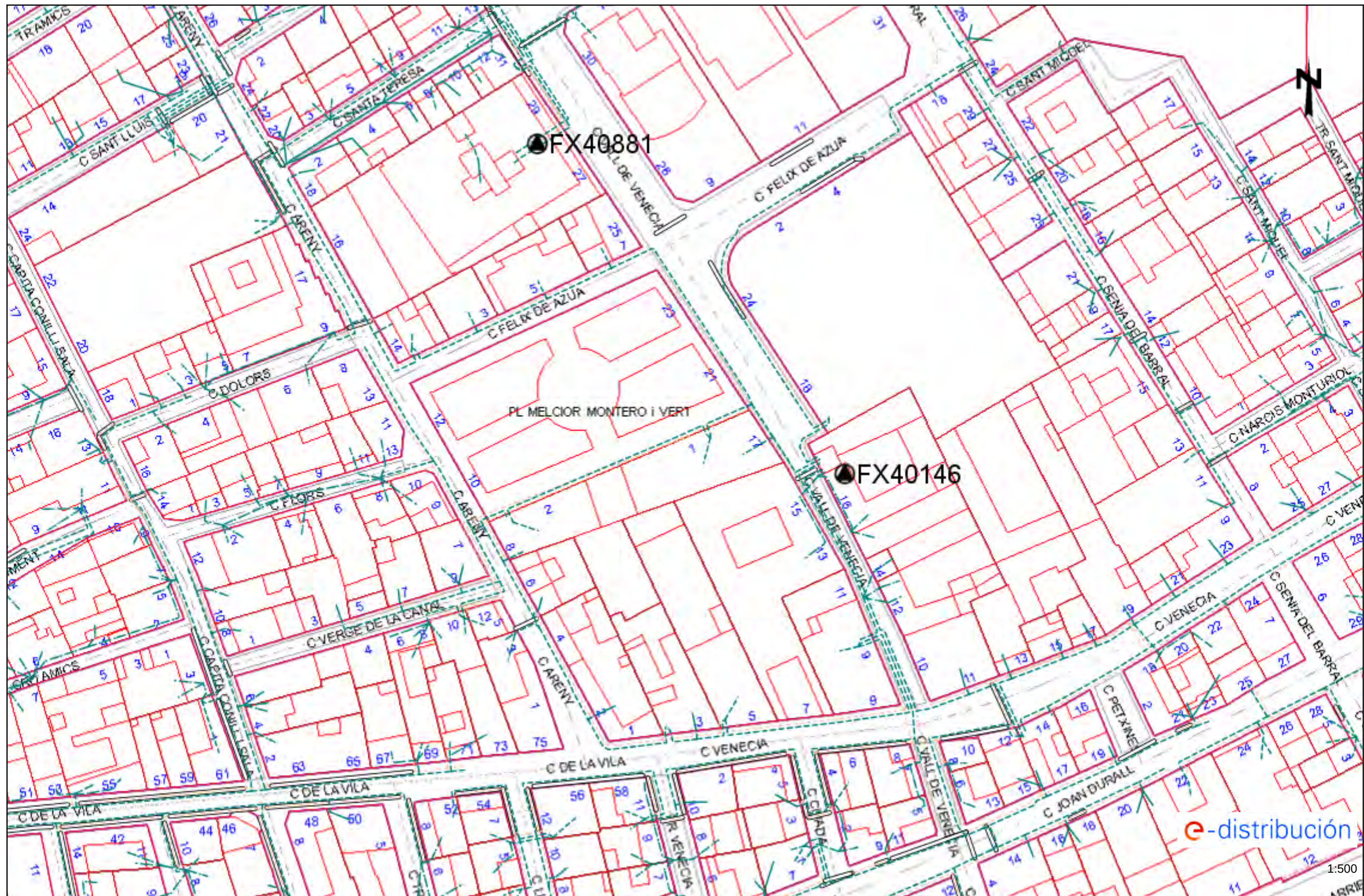
 E_{min} / E_m
0.483

 E_{min} / E_{max}
0.304



SERVICIOS AFECTADOS







NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 657455 Punto: 5782267

Descripción: millora plaça Melcior Montero

Fecha Entrega: 14 de diciembre de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

MATERIAL

- Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis

- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

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

Escala 1:500







DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

657455 -5782267
millora plaça Melcior Montero

Proyecto: 657455 Punto: 5782267

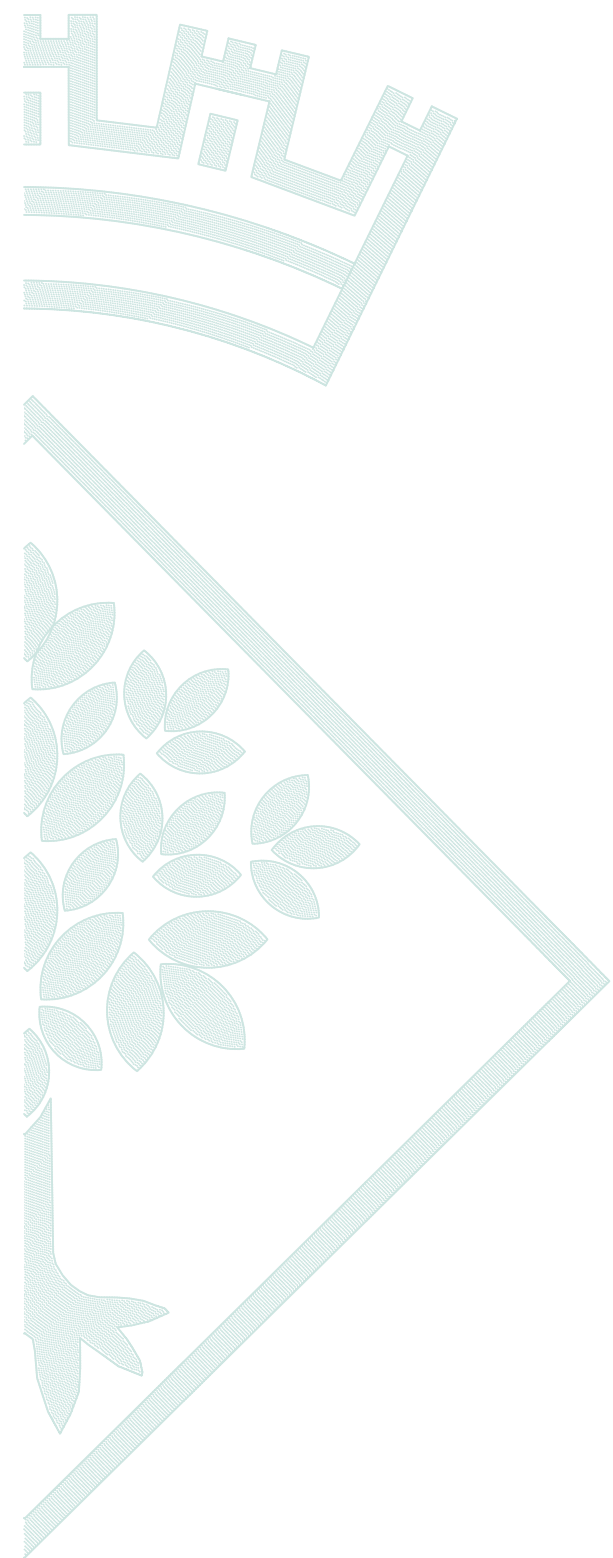
Fecha Entrega:
14 de diciembre de 2022

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 487567.016 Y: 4616541.191



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1 CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1627/97, DE 24 DE OCTUBRE, SOBRE DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y dolencias profesionales, así como información útil para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de mantenimiento.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el terreno de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el cual se establecen disposiciones de seguridad y de salud en las obras de construcción.

En base al art.7.º, y en aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, el contratista tiene que elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el cual se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente documento.

El Plan de Seguridad y Salud se deberá de someter a la aprobación de esta Administración.

Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo haya un Libro de Incidencias por el seguimiento del Pla. Cualquier anotación hecha en el Libro de Incidencias tendrá que ponerse en conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de 24 horas.

Aun así se recuerda que, según el art. 15.º del Real Decreto , los contratistas y subcontratistas tendrán que garantizar que los trabajadores reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud en la obra.

Antes del comienzo de los trabajos el promotor deberá de efectuar un aviso a la autoridad laboral competente, según modelo incluido al anexo III del Real Decreto.

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente tendrá que incluir el Plan de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier integrante de la Dirección Facultativa, en caso de apreciar un riesgo grave inminente para la seguridad de los trabajadores, podrá parar la obra parcialmente o totalmente, comunicándolo a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, al contratista, subcontratistas y representantes de los trabajadores.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas (art. 11.º).

1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

OBRA

Este estudio es el correspondiente al Proyecto para la remodelación de la Plaza Melcior Montero de Lloret de Mar – Plan de recuperación, transformación y resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGeneration EU

Descripción

La descripción de la obra es la que figura en la memoria del Proyecto por lo cual no se considera necesaria su repetición en este Estudio.

Presupuesto

El presupuesto para conocimiento de la administración de la totalidad de la obra civil es de **258.066,00 €** I.V.A incluido..

Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto es de 16 semanas como máximo.

Personal previsto

Según las diferentes fases de la obra se estima que la máxima concurrencia de trabajadores será de 8 personas.

Unidades constructivas que componen la obra

Las unidades constructivas que componen la obra son las siguientes:

- Derribos y movimientos de tierras
- Saneamiento
- Agua potable
- Alumbrado público
- Pavimentos
- Jardinería y mobiliario urbano

1.3 PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El artículo 10 del R.D.1627/1997 establece que se aplicarán los principios de acción preventiva recogidos en el art.15.º de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durante la ejecución de la obra y en particular en las siguientes actividades:

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
- b) La elección del emplazamiento de los lugares y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación
- 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, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores
- e) La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los diferentes materiales, en particular si se trata de materias y sustancias peligrosas

- f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados
- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros
- h) La adaptación en función de la evolución de la obra del periodo de tiempo efectivo que se tendrá que dedicar a los diferentes trabajos o fases del trabajo
- y) La cooperación entre los contratistas, sub-contratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca de la obra.

Los principios de acción preventiva establecidos en el artículo 15.º de la Ley 31/95 son los siguientes:

- 1 El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención, de acuerdo con los siguientes principios generales:
 - a) Evitar riesgos
 - b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar
 - c) Combatir los riesgos en su origen
 - d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular con el que respeta a la concepción de los puestos de trabajo, la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, para reducir el trabajo monótono y repetitivo y reducir los efectos del mismo a la salud
 - e) Tener en cuenta la evolución de la técnica
 - f) Sustituir aquello que es peligroso por aquello que tenga poco o ningún peligro
 - g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo
 - h) Adoptar medidas que prioricen la protección colectiva a la individual
 - y) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores
- 2 El empresario tendrá en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encargar los trabajos
- 3 El empresario adoptará las medidas necesarias para garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder en las zonas de riesgo grave y específico
- 4 La efectividad de las medidas preventivas tendrá que prever las distracciones e imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su aplicación se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, que solo podrán adoptarse cuando la magnitud de los mencionados riesgos sea sustancialmente inferior a las de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras
- 5 Será obligatorio en la ejecución de esta obra, concertar operaciones de seguros que tengan como finalidad garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto de ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto los socios, la actividad de los cuales consista en la prestación de su trabajo personal.

1.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Sin perjuicio de las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a la obra establecidas al anexo IV del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, se enumeran a continuación los riesgos particulares de los diferentes trabajos de obra.

1.4.1 MEDIOS Y MAQUINARIA

- Atropellos, colisiones con otros vehículos, atrapamientos
- Riesgos derivados del funcionamiento de camiones-grua.
- Caída de la carga transportada
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Contactos eléctricos directos o indirectos

1.4.2 TRABAJOS PREVIOS

- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
- Vuelco de pilas de material
- Encontrar canalizaciones eléctricas o de agua enterradas.

1.4.3 RAMO DE ALBAÑILERIA

- Proyección de partículas durante los trabajos
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
- Cortes y punzadas
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas

1.4.4 INSTALACIONES

- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas), en los trabajos de instalación de los puntos de luz.
- Cortes y punzadas
- Golpes y tropiezos
- Caída de materiales, rebotes
- Contactos eléctricos directos o indirectas
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas

1.5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Como criterio general prevalecen las protecciones colectivas en frente las individuales. Además, se tendrán que mantener en buen estado de conservación los medios auxiliares, la maquinaria y las herramientas de trabajo. Por otro lado los medios de protección deberán de estar homologados según la normativa vigente.

Aun así, las medidas relacionadas se tendrán que tener en cuenta por los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento...).

1.5.1 MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

- Organización y planificación de los trabajos para evitar interferencias entre los diferentes trabajos y circulaciones dentro de la obra
- Señalización de las zonas de peligro y de trabajo, con una valla de plástico reflectante, y alumbrado de seguridad nocturno.
- Inmovilización de camiones intermediando falcas y/o topes durante las tareas de carga y descarga
- Respetar las distancias de seguridad con las Instalaciones existentes
- Los elementos de las Instalaciones tienen que estar con sus protecciones aislantes
- Revisión periódica y mantenimiento de maquinaria y equipos de obra

1.5.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Utilización de caretas y orejeras homologadas contra el polvo y/o proyección de partículas
- Utilización de calzado de seguridad
- Utilización de casco homologado
- Utilización de guantes homologados para evitar el contacto directo con materiales agresivos y minimizar el riesgo de cortes y punzadas
- Utilización de mandiles

1.5.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TERCEROS

- Cierre, señalización y alumbrado alrededor de la obra y zonas donde se esté trabajando, con vallas de seguridad o con malla de plástico reflectante de seguridad de 1,50 m. de altura y color vistoso. El cierre tiene que impedir que personas ajenas a la obra puedan entrar.
- Inmovilización de camiones intermediando falcas y/o topes durante las tareas de carga y descarga

1.6 PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de un botiquín con el contenido de material especificado a la normativa vigente.

Se informará al inicio de la obra, de la situación de los diferentes centros médicos a los cuales se tendrán que trasladar los accidentados, como el hospital comarcal de Blanes situado a quince minutos en coche por el traslado de los accidentados graves, y el centro de atención primaria situado en la calle Girona, dentro de la población de Lloret de Mar. Es conveniente disponer a la obra y en lugar muy visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar el rápido traslado de los posibles accidentados.

1.7 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS

El contratista es responsable de la señalización de la obra y no podrá alegar desconocimiento de la legislación y normativa al efecto aunque no se le haya comunicado explícitamente.

Está obligado a disponer de los medios humanos y materiales precisos para asegurar su cumplimiento.

1.8 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Protecciones personales

Todas las prendas de ropa de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil rechazándose a su plazo.

Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro rápido en una determinada prenda de ropa o equipo, se repondrá este, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda de ropa o equipo que haya sufrido uso límite, se a decir, el máximo por el que se concibió, por ejemplo un accidente, será rechazado y repuesto en el momento.

Aquellas prendas de ropa que por su uso, hayan adquirido más tolerancias que las permitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda de ropa o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista normativa de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Protecciones colectivas

Será preocupación fundamental del responsable de la contrata en la obra, el establecimiento y mantenimiento de todas las medidas de seguridad necesarias, tanto por el personal propio como para terceros, estén o no incluidas en este estudio, teniendo en cuenta que el verdadero responsable de la seguridad es el contratista y los gastos inherentes a ella están incluidas en los costes indirectos de cada unidad de obra y en los gastos generales.

- Vallas autónomas de limitación y protección:

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, siendo contruidos a base de tubos metálicos.

- Topes de desplazamiento de vehículos:

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno mediante redondos clavados al mismo tiempo o de otro modo eficaz.

- Redes:

Serán de poliamida. Sus características generales serán aquellas que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstas.

- Elementos de sujeción de cinturón de seguridad, anclajes, apoyos y anclajes de redes:

Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- Interruptores diferenciales y tomas de tierra:

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para el alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que se garantiza, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de contacto indirecto máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

- Extintores:

Serán adecuados en agente extintor y medida al tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como máximo.

- Medios auxiliares de topografía:

Estos medios, tales como cintas, banderines, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución a causa de los tendidos eléctricos.

1.9 SERVICIOS DE PROTECCIÓN

Servicio técnico de Seguridad e Higiene

La empresa constructora dispondrá de un servicio médico de empresa propio o mancomunado.

1.10 VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se denomina Vigilante de Seguridad de acuerdo con el previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de la Construcción, o en su caso, el que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

1.11 INSTALACIONES MÉDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se reposará inmediatamente el material consumido.

1.12 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de vestuarios y servicios higiénicos debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de cuelga ropas y asientos.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

1.13 PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad e Higiene, adaptando este Estudio Básico a sus medios y métodos de ejecución.

1.14 PROTECCIÓN RESPECTO A ZANJAS, TALUDES, PROVISIONES, MAQUINARIA ESTACIONADA, ETC.

El contratista apuntalará adecuadamente las zanjas y no abrirá ninguna que no tenga que quedar tapada dentro de la misma jornada. Mientras esté abierta se señalizará adecuadamente, y dispondrá las señales, zanjas, barreras y vigilantes suficientes para impedir el acceso en las zonas de peligro (incluidas señales luminosas por la noche). Mantendrá suficientemente iluminadas las zonas que lo requieran en su caso.

1.15 ACCESO A LA OBRA

El contratista dispondrá las señales, zanjas, barreras y vigilantes suficientes para impedir el acceso en las zonas de peligro, con zanjas, materiales y maquinaria recogidas, etc. En general cerrará los accesos al personal ajeno a la obra y dispondrá de señales claras al respeto.

1.16 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Se establecerán las medidas de seguridad que fueron necesarias en cada momento para la higiene y la seguridad, tanto por el personal de la obra como el ajeno de la misma, aunque no se expliciten en este estudio. el valor económico se considera incluido en los costes indirectos de cada unidad de obra y en los gastos generales.

El delegado del contratista, jefe de obra, y el responsable del contratista con su personal tienen que tener particular atención y dedicación prioritaria en caso de emergencias, así como con su prevención.

1.17 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN VIALES

El contratista es responsable de la señalización de obra y no podrá alegar desconocimiento de la legislación y la normativa al efecto, aunque no se le haya hecho comunicación explícita.

Está obligado a disponer de los medios humanos y materiales precisos para asegurar su cumplimiento.

1.18 RELACIÓN DE NORMAS Y REGLAMENTOS APLICABLES

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposición de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión de Estudio de Seguridad e Higiene en proyectos de edificación y obras públicas
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales

Desarrollo de la Ley a través de las siguientes disposiciones:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítulo 1 excluyen las obras de construcción pero el RD 1627/1997 lo menciona en cuanto a escalas de mano.
Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante lo trabajo
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
 - **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposición de la Directiva 89/655/CEE sobre utilización de los equipos de trabajo
Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
 - **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art.100 a 105 derogados por O. de 20 de enero de 1956
 - **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Jefe. VII, art.66° a 74°** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
 - **O. de 28 de agosto de 1970. Art.1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Corrección de errores: BOE: 17/10/70
 - **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Corrección de errores: BOE: 31/10/86
 - **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
 - **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
 - **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadoras para obras
Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
 - **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
 - **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
 - **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
 - **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
 - **O. de 12 de enero de 1998** (DOG: 27/01/98)
Se aprueba el modelo de Libro de Incidencias en obras de construcción

- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectoras auditivos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadoras
Modificación: BOE: 24/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificación: BOE: 25/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificación: BOE: 27/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificación: BOE: 28/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadoras faciales
Modificación: BOE: 29/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificación: BOE: 30/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificación: BOE: 31/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificación: BOE: 01/11/75

Lloret de Mar, Noviembre de 2023

El Ingeniero Municipal

Jordi Aulet Corney.



B0 - MATERIALES BÁSICOS

B03 - ÁRIDOS

B03B- - RECEBO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03B-05NQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, procedentes de cantera.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará formado por elementos limpios, sólidos, resistentes, de uniformidad razonable, sin polvo, arcilla u otras materias extrañas.

La composición granulométrica será la adecuada y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF

Cumplirá las condiciones adicionales que consten en la partida de obra en que intervenga.

La piedra no se desintegrará por la exposición al agua o a la intemperie.

Capacidad de absorción de agua (UNE-EN 1097-6): $\leq 2\%$ en peso

MATERIAL PARA RELLENO DE GAVIONES:

Las piedras serán del tamaño indicado en la DT y en todo caso de diámetro superior al paso de malla.

Será dura, sana, exenta de cualquier agente de tipo corrosivo.

Será de forma regular.

Dimensión de las aristas: 10 a 20 cm

Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): $< 50\%$

Densidad: $\geq 2,2$ t/m³

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

De forma que no se alteren sus condiciones. Se distribuirá a lo largo de la zona de trabajo.

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

MATERIAL PARA RELLENO DE GAVIONES:

* UNE 36730:2006 Gaviones y gaviones recubrimiento de enrejado de malla hexagonal de alambre de acero galvanizado o galvanizado y recubierto de PVC.

PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Antes del inicio de las obras, se pedirá al contratista, un informe de la cantera, con los siguientes datos:

- Clasificación geológica.
- Peso específico de la cantera
- Resistencia al desgaste de los áridos
- Estudio de la morfología.
- Prueba de absorción en agua

OPERACIONES DE CONTROL:

- Recepción del informe de características de la cantera. Relleno de piedra natural o grava de cantera
- Cada 500 m³ de material de relleno, se realizarán los ensayos de:
- Comprobación de la granulometría del material
- Resistencia al desgaste de los áridos
- Absorción de agua

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:

La piedra utilizada en el relleno de gaviones tiene que cumplir estrictamente las condiciones exigidas. En caso de duda, será necesario un análisis petrográfico del material.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B03 - ÁRIDOS

B03D - ARENA DE MATERIAL RECICLADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03D-21MC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármoles blancos y duros, o arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Arena para relleno de zanjas con tuberías
- Arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción y demoliciones

CARACTERÍSTICAS 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): $\leq 1\%$ 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 en el CÓDIGO ESTRUCTURAL

- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: $\leq 0,6\%$
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: $\leq 0,25\%$
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: $\leq 7\%$
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: $\leq 5\%$
- Coeficiente de Los Ángeles: ≤ 40
- Contenidos máximos de impurezas:
- Material cerámico: $\leq 5\%$ del peso
- Partículas ligeras: $\leq 1\%$ del peso
- Asfalto: $\leq 1\%$ del peso
- Otros: $\leq 1,0\%$ del peso

En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

ÁRIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:

El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.

El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.

No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

Se ha considerado que su uso será para rellenos de zanjas con tuberías.

Para cualquier otra utilización se requiera la aceptación expresa de la dirección facultativa y la justificación mediante los ensayos pertinentes que se cumplen las condiciones requeridas para el uso al que se pretende destinar.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

Cada remesa de arena se descargará en una zona, ya preparada, de suelo seco.

Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.

Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido y en un terreno seco y limpio destinado al acopio de los áridos. Las arenas de otro tipo se almacenarán por separado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

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 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 Función: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Función: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
- Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Función: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Función: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
- Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El símbolo de 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 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 escombros
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante

En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

OPERACIONES DE CONTROL:

Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 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 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con 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 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 X0 o XC
- 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 clase X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en peso
- Resto de casos: $\leq 0,3\%$ en peso

Si el valor del azul de metileno fuera superior a los valores anteriores, y se presenten dudas de la presencia de arcilla en los finos, se podrá realizar un ensayo de rayos X para su detección e identificación: se podrá emplear el árido fino si las arcillas son del tipo caolinita ó illita, y si las propiedades del hormigón con este árido son las mismas que las de uno que tenga los mismos componentes pero sin los finos.

Se podrán utilizar arenas rodadas, o procedentes de rocas de machaqueo, o escorias siderúrgicas adecuadas, en la fabricación de hormigón de uso no estructural.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B03 - ÁRIDOS

B03G- - GARBANCILLO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03G-05PG.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Árido procedente de rocas duras.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No se descompondrá por la acción de los agentes climatológicos.

Los gránulos tendrán forma redondeada.

Estará exento de arcillas, margas u otros materiales extraños.

Cumplirá las condiciones adicionales que puedan constar en la partida de obra en que intervenga.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B03 - ÁRIDOS

B03J- - GRAVA DE CANTERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03J-0K88,B03J-0K8V.

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

CARACTERÍSTICAS 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 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: $\leq 0,6\%$
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: $\leq 0,25\%$
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: $\leq 7\%$
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: $\leq 5\%$
- Coeficiente de Los Angeles: ≤ 40
- Contenidos máximos de impurezas:
- Material cerámico: $\leq 5\%$ del peso
- Partículas ligeras: $\leq 1\%$ del peso
- Asfalto: $\leq 1\%$ del peso
- Otros: $\leq 1,0\%$ del peso

En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en 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 $>45^\circ$ (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 $\leq 45^\circ$ (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: $\leq 1,5$ 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: $\leq 35\%$

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):

- Áridos naturales $\leq 1\%$ en peso

Compuestos de azufre expresados en SO₃ y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Áridos naturales: $\leq 1\%$ en peso

- Áridos de escorias siderúrgicas: $\leq 2\%$ en peso

- Áridos reciclados mixtos: $\leq 1\%$ en peso

- Áridos con sulfuros de hierro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en peso

- Otros áridos: $\leq 0,4\%$ en peso

Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO₃ y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Áridos naturales: $\leq 0,8\%$ en peso

- Áridos de escorias siderúrgicas: $\leq 1\%$ en peso

Cloruros expresados en Cl⁻ y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Hormigón armado o masa con armadura de fisuración: $\leq 0,05\%$ en masa

- Hormigón pretensado: $\leq 0,03\%$ en masa

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: $\leq 0,2\%$ peso de cemento

- Armado: $\leq 0,4\%$ peso de cemento

- En masa con armadura de fisuración: $\leq 0,4\%$ 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 $\leq 1\%$ 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:

- Alkali-sílice o álcali-silicato (Método químico UNE 146-507-1 EX ó Método acelerado UNE 146-508 EX): Nula

- Alkali-carbonato (Método químico UNE 146-507-2): Nula

Estabilidad (UNE-EN 1367-2):

- Pérdida de peso con sulfato magnésico: $\leq 18\%$

Absorción de agua:

- Áridos gruesos naturales (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$

- Áridos reciclados procedentes de hormigón: $< 10\%$

- Áridos reciclados mixtos: $< 18\%$

- Áridos reciclados prioritariamente naturales: $< 5\%$

Pérdida de peso con cinco ciclos de sulfato de magnesio según UNE-EN 1367-2:

- Áridos gruesos naturales: $\leq 18\%$

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 en 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 $\leq 5\%$. 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

Quando 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

Quando 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 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 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 Función: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Función: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
- Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Función: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Función: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:

- Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El símbolo de 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 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 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 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con 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 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.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B03 - ÁRIDOS

B03L - ARENA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03L-05N5, B03L-05N7, B03L-H4LA, B03L-05MS, B03L-05MX.

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

CARACTERÍSTICAS 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 en el CÓDIGO ESTRUCTURAL

Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del 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 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

ARENA DE MÁRMOL BLANCO:

Mezcla con áridos blancos diferentes del mármol: 0%

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:

Se denomina arena a la mezcla de las diferentes fracciones de árido fino que se utilizan para la confección del hormigón

Designación: d/D - IL - N

d/D: Fracción granulométrica, 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): $\leq 0,5\%$ en peso

Compuestos de azufre expresado en SO₃ y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ 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): $\leq 0,8$ en peso

Cloruros expresados en Cl⁻ y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración: $\leq 0,05\%$ en peso

- Hormigón pretensado: $\leq 0,03\%$ en peso

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: $\leq 0,2\%$ peso de cemento

- Armado: $\leq 0,4\%$ peso de cemento

- En masa con armadura de fisuración: $\leq 0,4\%$ peso de cemento

Estabilidad (UNE-EN 1367-2):

- Pérdida de peso con sulfato sódico: $\leq 10\%$

- Pérdida de peso con sulfato magnésico: $\leq 15\%$

Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2) cuando el hormigón esté sometido a una clase de exposición XF, y el árido fino tenga una absorción de agua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)

- Para hormigones de alta resistencia: < 40

- Hormigones en masa o armados con $F_{ck} \leq 30$ 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:

Límites	Material retenido acumulado, en % en peso, en los tamices						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Este valor varía en función del tipo y origen del árido.

ARENA DE PIEDRA 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: $\leq 1,5\%$ en peso

- Árido fino:

- Árido redondeado: $\leq 6\%$ en peso

- Árido de machaqueo no calcáreo para obras sometidas a exposición XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en peso

- 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: $\leq 10\%$ en peso

Equivalente de arena (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Para obras en ambientes X0, XC: ≥ 70

- Otros casos: ≥ 75

Absorción de agua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

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: $\leq 1,5\%$ en peso

- Árido fino:

- Árido redondeado: $\leq 6\%$ en peso

- Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en peso

- Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición X0 o XC y no sometidas a ninguna clase de exposición XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en peso.

Valor azul de metileno(UNE 83130):

- Para obras sometidas a exposición X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en peso

- Resto de casos: $\leq 0,3\%$ 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 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:

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 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 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 escombros
- 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 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 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con 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 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 X0 o XC
- 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 clase X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en peso
- Resto de casos: $\leq 0,3\%$ en peso

Si el valor del azul de metileno fuera superior a los valores anteriores, y se presenten dudas de la presencia de arcilla en los finos, se podrá realizar un ensayo de rayos X para su detección e identificación: se podrá emplear el árido fino si las arcillas son del tipo caolinita ó illita, y si las propiedades del hormigón con este árido son las mismas que las de uno que tenga los mismos componentes pero sin los finos.

Se podrán utilizar arenas rodadas, o procedentes de rocas de machaqueo, o escorias siderúrgicas adecuadas, en la fabricación de hormigón de uso no estructural.

B0 - MATERIALES BÁSICOS**B05 - AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES****B055- - CEMENTO****0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO**

B055-067M.

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)

CARACTERÍSTICAS 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 silíceas: 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 puede ser el marcaje CE o bien la Certificación de Conformidad del Real Decreto 1313/1988

- Para el caso de los cementos no sujetos al marcaje CE, el certificado de garantía del fabricante firmado.
- Si los cementos disponen de distintivos de calidad, será necesaria también la documentación precisa de reconocimiento del distintivo.

En la segunda fase, una vez superada la fase de control documental, se deberá someter el cemento a una inspección visual para comprobar que no ha sufrido alteraciones o mezclas indeseadas.

La tercera fase se activará cuando se pueda prever posibles defectos o en el caso que el Responsable así lo establezca por haber dado resultados no conformes en las fases anteriores o por haber detectado defectos en el uso de cementos de anteriores remesas.

En este caso se llevarán a cabo, antes de empezar la obra y cada 200 t de cemento de la misma designación y procedencia durante la ejecución, ensayos de acuerdo con lo establecido en los Anejos 5 y 6 del la RC-08.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las muestras se tomarán según lo indicado en la RC-08. Para cada lote de control se extraerán tres muestras, una para realizar los ensayos de comprobación de la composición, la otra para los ensayos físicos, mecánicos y químicos y la otra para ser conservada preventivamente.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

A efectos de la fase primera, no se aprobará el uso de cementos los cuales el etiquetado y la documentación no se correspondan con el cemento solicitado, cuando la documentación no esté completa y cuando no se reúnan todos los requisitos establecidos.

A efectos de la segunda fase, no se aprobará el uso de cementos que presenten síntomas de meteorización relevante, que contengan cuerpos extraños y que no resulte homogénea en su aspecto o color.

A efectos de la tercera fase, no se aprobará el uso de cementos que no cumplan los criterios establecidos en el apartado A5.5 de la RC-08.

Cuando no se cumpla alguna de las prescripciones del cemento ensayado, se repetirán los ensayos por duplicado, sobre dos muestras obtenidas del acopio existente en obra. Se aceptará el lote únicamente si los resultados obtenidos en las dos muestras son satisfactorios.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B06 - HORMIGONES

B063- - HORMIGÓN ESTRUCTURAL CON ÁRIDO REICLADO (EHE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B063-I2FI,B063-HPAO.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigón fabricado con árido grueso reciclado procedente del machaqueo de residuos de hormigón, en una proporción $\leq 20\%$ del peso total del árido grueso, 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.

CARACTERÍSTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones 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 HRM para el hormigón reciclado en masa, HRA para el hormigón reciclado armado
 - R: Resistencia característica especificada, en N/mm²
 - HRM = 20,25,30,35,40
 - HRA = 25,30,35,40
 - C: Letra indicativa del tipo de consistencia: L Líquida, 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 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.

En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.

En ambientes de exposición H o F:

- Se introducirá un contenido mínimo del 4,5% de aire ocluido, mediante aditivo inclusor de aire
 - El árido reciclado será estable frente a soluciones de sulfato sódico o magnésico
- Si el hormigón reciclado está expuesto a sulfatos, se deberá conocer la procedencia del árido reciclado que lo componía, habiendo sido este fabricado con cemento resistente a los sulfatos.
- Si el hormigón reciclado está expuesto al agua marina, se deberá conocer la procedencia del árido reciclado que lo compone, habiendo sido este fabricado con cemento resistente al agua de mar.

Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistencia standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, 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:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(dónde f_{cm} : resistencia media a compresión a 28 días, f_{cc} : 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 $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Hormigones armados o pretensados $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

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 y/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 con árido reciclado (HRM): 2.300 kg/m³
- Hormigones armados con árido reciclado (HRA): 2.500 kg/m³

La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser (CÓDIGO ESTRUCTURAL, tabla 43.2.1.a):

- Obras de hormigón en masa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obras de hormigón armado: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obras de hormigón pretensado: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- En todas las obras: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser (CÓDIGO ESTRUCTURAL, tabla 43.2.1.a):

- Hormigón en masa: $\leq 0,65$
- Hormigón armado: $\leq 0,65$
- Hormigón pretensado: $\leq 0,60$

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3-4 cm
- Consistencia blanda: 5-9 cm

- Consistencia fluida: 10-15 cm
- Consistencia líquida: 16-20 cm

La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: $\leq 0,2\%$ peso de cemento
- Armado: $\leq 0,4\%$ peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: $\leq 0,4\%$ 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: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si el agua es reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Tolerancias:

- Asiento en el cono de Abrams:
- Consistencia seca: Nulo
- Consistencia plástica o blanda: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistencia fluida: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistencia líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"

Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:

- Contenido de cemento:
- Hormigones vertidos en seco: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Hormigones sumergidos: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
-
- Relación agua-cemento (A/C): $< 0,6$
- Contenido de finos $d < 0,125$ (cemento incluido):
- Árido grueso $d > 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
- Árido grueso $d \leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 $\leq H \leq 180$ H ≥ 160	- Hormigón vertido en seco - 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 mínimo 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:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:

- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
- Hormigones vertidos en seco: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Hormigones sumergidos: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
-
- Relación agua-cemento: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contenido de finos $d \leq 0,125 \text{ mm}$ (cemento incluido):
- Árido grueso $D \leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
- Árido grueso $D > 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Asiento en cono de Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

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/m^3 , incluido el cemento.

Contenido de cemento: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relación agua/cemento: $\leq 0,46$

Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm

Proporción de aire ocluido (UNE 83315): $\leq 6\%$

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 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).

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B06 - HORMIGONES

B069- - HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B069-2A9P,B069-I4H8.

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

CARACTERÍSTICAS 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 artículo 30.8 del CÓDIGO ESTRUCTURAL 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 del 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: $\geq 32,5$
Contenido de cemento: ≥ 150 kg/m³
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistencia seca: 0 - 2 cm
Consistencia plástica: 3-4 cm
Consistencia blanda: 5-9 cm
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
Consistencia seca: ± 1 cm
Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
Tolerancias respecto de la dosificación:
- Contenido de cemento, en peso: $\pm 3\%$
- Contenido de áridos, en peso: $\pm 3\%$
- Contenido de agua: $\pm 3\%$
- Contenido de aditivos: $\pm 5\%$
- Contenido de adiciones: $\pm 3\%$

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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B06 - HORMIGONES

B06F - HORMIGONES ESTRUCTURALES (CE)

B06F1- - HORMIGÓN ESTRUCTURAL EN MASA CON CEMENTO GRIS Y ÁRIDO NATURAL (CE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06F1-I4HH,B06F1-I0IL.

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.
CARACTERÍSTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones 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 pretensadas, 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 $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistencia standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistencia

Valor mínimo de la resistencia:

- Hormigones en masa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Hormigones armados o pretensados $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

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 y/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 $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$
- 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

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: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obras de hormigón armado: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obras de hormigón pretensado: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- En todas las obras: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

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: $\leq 0,65$
- Hormigón armado: $\leq 0,65$
- Hormigón pretensado: $\leq 0,60$

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: $\leq 0,2\%$ peso de cemento
- Armado: $\leq 0,4\%$ peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: $\leq 0,4\%$ 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: $< 200 \text{ kg/m}^3$
- Si el agua es reciclada: $< 210 \text{ kg/m}^3$

Tolerancias:

- Asiento en el cono de Abrams:
- Consistencia seca: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistencia plástica: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistencia blanda: $\pm 1 \text{ cm}$

- 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
- $\leq 1/4$ 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 $d \leq 8$ mm: ≥ 450 kg/m³

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Hormigón vertido en seco
H $\geq$ 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H $\geq$ 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 mínimo 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
- $\leq 1/4$ 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 $d \leq 0,125$ mm (cemento incluido):
- Árido grueso $D \leq 16$ 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: $\leq 0,46$

Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm

Proporción de aire ocluido (UNE 83315): $\leq 6\%$

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

B07 - MORTEROS DE COMPRA

B079- - MORTERO POLIMÉRICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B079-06TC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

MORTERO POLIMERICO:

El mortero polimérico es un producto a base de cemento, resinas sintéticas, humo de sílice y fibras de poliamida, de alta resistencia mecánica, que se utiliza para la reparación y regularización de elementos de hormigón.

Granulometría: 0 - 2 mm

Resistencia a compresión a 28 días : 5 - 6 kN/m²

Resistencia a flexotracción a 28 días : 90 - 120 kg/m²

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.

Tiempo máximo de almacenamiento:

- Mortero con resinas sintéticas o mortero polimérico: 6 meses

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 SECO, NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO SECO, NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:

En el envase figurarán los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de utilización
- Composición y características del mortero

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B07 - MORTEROS DE COMPRA

B07D- - MORTERO SINTÉTICO EPOXI

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07D-CVVV.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Mortero sintético de resinas epoxi

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

MORTERO SINTÉTICO DE RESINAS EPOXI:

El mortero sintético de resinas epoxi es un mortero obtenido a partir de una mezcla de áridos inertes y de una formulación epoxi en forma de dos componentes básicos: una resina y un endurecedor.

La formulación de la epoxi será determinada por el uso al que se destine el mortero y la temperatura ambiente y superficial del lugar donde se coloque. Esta formulación será aprobada por la DF.

Tamaño máximo del árido: $\leq 1/3$ del espesor medio de la capa de mortero

Tamaño mínimo del árido: $\geq 0,16$ mm

Proporción árido/resina (en peso) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

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.

Tiempo máximo de almacenamiento:

- Mortero con resinas sintéticas o mortero polimérico: 6 meses

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 SECO, NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO SECO, NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:

En el envase figurarán los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Instrucciones de utilización

- Composición y características del mortero

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B07 - MORTEROS DE COMPRA

B07L- - MORTERO PARA ALBAÑILERÍA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07L-1PYA,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.

- Mortero de albañilería

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

MORTERO DE ALBAÑILERÍA:

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): $\leq 0,1\%$
- 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): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Características adicionales para los morteros para juntas y capas finas:
- Tamaño del árido (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
- Tiempo abierto o tiempo de corrección (EN 1015-9)
- Reacción frente al fuego:
- Material con contenido de materia orgánica $\leq 1,0\%$: 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 ALBAÑILERÍA:

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

B091- - ADHESIVO DE APLICACIÓN UNILATERAL (D)

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: $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$

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: $\geq 5^\circ\text{C}$

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): $\geq 30^\circ\text{C}$
- Rendimiento para una capa superior a 150 micras: $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$
- Temperatura de endurecimiento: $\geq 15^\circ\text{C}$

- 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**B0B - ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS****B0B7- - ACERO EN BARRAS CORRUGADAS****0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO**

B0B7-106P.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Barras corrugadas

CARACTERÍSTICAS 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 Comercio. También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 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 $\leq 10,00$ mm: Variación en intervalos de medio mm
- Diámetros nominales $> 10,0$ mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugas: 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: $\geq 95,5\%$ Sección nominal
- Aptitud al doblado:
- Ensayo doblado con ángulo $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
- Ensayo doblado-desdoblado con ángulo $\geq 90^\circ$ (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: $\geq 6,88$ N/mm²
- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84 - 0,12 D)$ N/mm²
- $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensión última de adherencia:
- $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²
- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74 - 0,19 D)$ N/mm²
- $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²
- Composición química (% en masa):

	C %máx.	Ceq %máx.	S %máx.	P %máx.	Cu %máx.	N %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: $\geq 5,0\%$
- Acero suministrado en rollos: $\geq 7,5\%$

- Acero soldable con características especiales de ductilidad (SD):
- Alargamiento total bajo carga máxima:
- Acero suministrado en barras: $\geq 7,5\%$
- Acero suministrado en rollos: $\geq 10,0\%$
- Resistencia a fatiga: Cumplirá lo especificado en la tabla 34.2.d del CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Deformación alternativa: Cumplirá lo especificado en la tabla 34.2.d del CÓDIGO ESTRUCTURAL

Designación	Límite Elástico f_y N/mm ²	Carga unitaria rotura f_s (N/mm ²)	Alargamiento a la rotura	Relación f_s/f_y
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,08$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,08$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
				$\leq 1,35$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$
				$\leq 1,35$

- 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: $\pm 4,5\%$ masa nominal
- Diámetro nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ 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 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.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0DF - ENCOFRADOS ESPECIALES Y CIMBRAS

B0DF8 - MOLDE METÁLICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DF8-0FFC, B0DF8-0FFD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Moldes, cimbras y elementos especiales para la confección de encofrado, de elementos de hormigón.

Se han considerado los siguientes tipos de elementos:

- Moldes circulares para encofrados de pilar, de madera machihembrada, de lamas metálicas y de cartón
- Moldes metálicos para encofrados de cajas de interceptores, imbornales, sumideros y arquetas de alumbrado y de registro
- Cimbras sencillas o dobles de entramados de madera o de tableros de madera
- Encofrados curvos para paramentos, con plafones metálicos o con tableros de madera machihembrada

- Aligeradores cilíndricos de madera
- Mallas metálicas de acero, de 0,4 ó 0,5 mm de espesor, para encofrados perdidos

CARACTERISTICAS GENERALES:

Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no produzca alteraciones en su sección ni en su posición. Tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que sean precisos con el fin de absorber los esfuerzos propios de su función.

La unión de los componentes será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.

La superficie del encofrado será lisa y no tendrá más desperfectos que los debidos a los usos previstos.

Tolerancias:

- Flechas: 5 mm/m
- Dimensiones nominales: $\pm 5 \%$
- Abarquillamiento: 5 mm/m

MOLDES Y CIMBRAS DE MADERA:

La madera provendrá de troncos sanos de fibras rectas. No presentará signos de putrefacción, carcomas, nudos muertos ni astillas.

Contenido de humedad de la madera: Aprox. 12%

Diámetro de nudos vivos: $\leq 1,5$ cm

Distancia entre nudos de diámetro máximo: ≥ 50 cm

MALLAS METALICAS DE ACERO:

Panel mallado de chapa de acero laminado en frío con nervios intermedios de refuerzo.

Su diseño será de forma que su unión con otros elementos y su proceso de hormigonado no produzcan deformaciones de sus nervios ni altere su posición.

Si debe permanecer en contacto con yeso, éste será neutro, o bien mezclado con cal.

Resistencia: 380 - 430 N/mm²

Límite elástico: 300 - 340 N/mm²

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: En lugares secos y 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

B0F - MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0F1 - LADRILLOS CERÁMICOS

B0F1A- - LADRILLO PERFORADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F1A-075F.

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

CARACTERÍSTICAS 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: $\leq 25\%$
- Perforado: $\leq 45\%$
- Aligerado: $\leq 55\%$
- Hueco: $\leq 70\%$

Volumen de cada hueco: $\leq 12,5\%$

Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):

- Macizo: $\geq 37,5\%$
- Perforado: $\geq 30\%$
- Aligerado: $\geq 20\%$

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): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II

- Adherencia (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarado por el fabricante

- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): $\leq$ 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 $\leq 1,0\%$: 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): $\leq$ 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: $\leq 10\%$
- D2: $\leq 5\%$
- Dm: $\leq$ 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 $\geq 400 \text{ mm}$ y tabiquillos exteriores $< 12 \text{ mm}$ 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): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

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): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:

- Absorción de agua: $\leq$ 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) : $\leq$ 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:
- Número de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+)
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE.
- Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso
- Referencia a 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 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.

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 efectuarán 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:

$R_{ck} = R_c - 1,64 s$, siendo:

- s: Desviación típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c : Valor medio de las resistencias de las probetas
- R_{ci} : 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.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7B - GEOTEXTILES

B7B1- - GEOTEXTIL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7B1-0KQ3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Material textil plano, permeable, polimérico (sintético o natural), que puede ser no tejido, tejido o tricotado, que se utiliza en contacto con suelos u otros materiales en aplicaciones geotécnicas y de ingeniería civil.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Filtro de polipropileno formado por filamentos sintéticos continuos unidos térmicamente
- Filtro de poliéster termoestable realizado con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
- Filtro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado
- Filtro tejido de fibras de polipropileno
- Fibra de vidrio con inserción de hilos de refuerzo longitudinales

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La función principal del geotextil puede ser:

- F: Filtración
- S: Separación
- R: Refuerzo
- D: Drenaje
- P: Protección
- STR: Relajación de tensiones entre capas del firme
- B: Barrera entre capas para impermeabilización del firme

Un geotextil puede ser apto para varias funciones a la vez.

La función de separación nunca se especifica sola, deberá ir junto con la de filtración o refuerzo.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será resistente a la perforación y a los esfuerzos de tracción en su plano.

Será permeable al agua y al vapor.

Resistirá la acción de los agentes climáticos y las sustancias activas naturales del suelo.

Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie deben recubrirse el mismo día de su colocación.

Las características exigidas para los geotextiles están en función del uso y vienen reguladas por la norma correspondiente. La relación uso-norma-funciones, es la siguiente:

- UNE-EN 13249: Carreteras y otras zonas de tráfico (excepto vías férreas y capas de rodadura asfáltica): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construcciones ferroviarias: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Movimientos de tierras, cimientos y estructuras de contención: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemas de drenaje: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcción de embalses y presas: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcción de canales: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcción de túneles y estructuras subterráneas: P
- UNE-EN 13257: Vertederos de residuos sólidos: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenedores de residuos líquidos: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Pavimentos y capas de rodadura asfálticas: R, STR, B, R+STR+B

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.

Para todos los geotextiles:

- Características esenciales:
- Resistencia a la tracción (UNE-EN ISO 10319)
- Alargamiento a la carga máxima (UNE-EN ISO 10319)
- Durabilidad (UNE EN correspondiente según el uso)

Para todos los geotextiles excepto para uso en pavimentos y capas de rodadura asfálticas:

- Características complementarias para condiciones de uso específicas:
- Resistencia a la tracción de solapes y juntas (UNE-EN ISO 10321)
- Características de fricción (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
- Resistencia al daño durante la instalación bajo una carga repetida (UNE-EN ISO 10722)

Función: Filtración (F):

- Características esenciales:
- Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas:
- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Abrasión (UNE-EN ISO 13427), en construcciones ferroviarias

Función: Refuerzo (R) o Refuerzo y Separación (R+S):

- Características esenciales:
- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, excepto en pavimentos y capas de rodadura asfálticas:

- Rigidez al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
- Fluencia en tracción (UNE-EN 13431)
- Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, en construcciones ferroviarias:
- Abrasión (UNE-EN ISO 13427)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, en pavimentos y capas de rodadura asfálticas:

- Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224)
- Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146)
- Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)

Función: Filtración y Separación (F+S):

- Características esenciales:
- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Filtración y refuerzo (F+R) o Filtración, Refuerzo y Separación (F+R+S):

- Características esenciales:
- Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Drenaje (D):

- Características esenciales:
- Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958)
- Características complementarias:
- Fluencia en compresión (UNE-EN ISO 25619-1)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas:
- Resistencia a la tracción de juntas internas (UNE-EN ISO 13426-2)
- Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/rígido o rígido/rígido) (UNE-EN ISO 12958)

Función: Filtración y drenaje (F+D):

- Características esenciales:
- Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958)
- Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Filtración, separación y drenaje (F+S+D):

- Características esenciales:
- Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958)
- Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Protección (P):

- Características esenciales:
- Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Características de protección: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Función: Refuerzo y Protección (R+P):

- Características esenciales:
- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Características de protección: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Función aligerado de tensiones (STR):

- Características esenciales:
- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Retención del betún (UNE-EN 15381)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas:
- Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224)
- Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146)
- Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)
- Función: Barrera entre capas (B):
- Características esenciales:
- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas:
- Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224)
- Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146)
- Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)

Función: Refuerzo, aligerado de tensiones y barrera entre capas (R+STR+B):

- Características esenciales:
- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Retención del betún (UNE-EN 15381)

Los geotextiles que se utilicen en obras de carreteras reguladas por el PG-3, deberán cumplir las especificaciones adicionales para cada uso que se indican en el artículo 290 del mismo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas o rollos, con un embalaje opaco que evite su deterioro por la acción de la luz solar.

Almacenamiento: En lugares lisos, secos, limpios y libres de objetos cortantes.

Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal.

Cuando el almacenamiento en obra sea superior a 15 días se colocarán en lugares protegidos del sol.

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 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- 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 carreteras, vías férreas, cimentaciones y muros, sistemas de drenaje, control de la erosión, embalses y presas, canales, túneles y estructuras subterráneas, vertederos de residuos líquidos o contención, almacenamiento de residuos sólidos o vertederos de residuos de Función: Fluido o barrera de gas, capa de protección, drenaje y/o filtración, y refuerzo,
- Productos para pavimentos y capas de rodadura asfálticas de Función: Refuerzo, relajación de tensiones y barrera entre capas:
- Sistema 2+: Declaración de Prestaciones

- Productos utilizados en todas las obras de Función: capa de separación:
- Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El albarán contendrá, al menos, los datos siguientes:

- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa subministradora
- Fecha de suministro y de fabricación
- Identificación del vehículo que lo transporta
- Cantidad que se suministra
- Designación de la marca comercial y tipo de producto suministrado
- Nombre y dirección del comprador y del destino
- Referencia del pedido
- Condiciones de almacenamiento si fuera necesario

El producto estará marcado de manera clara e indeleble con la información especificada en la norma UNE-EN ISO 10320.

El producto debe llevar marcas de identificación para el control durante la instalación, que contengan como mínimo nombre y tipo de producto, que se repitan cada 5 m.

El símbolo de marcado CE estará fijado directamente en el geotextil o en una etiqueta fijada al mismo. Cuando no sea posible se fijará en el embalaje o en la documentación de acompañamiento.

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
- Código de identificación y tipo de producto
- 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 de certificación
- Uso previsto, según se especifica en la norma armonizada aplicable

Información que debe ser suministrada junto al producto:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Masa nominal en kg
- Dimensiones
- Masa nominal por unidad de superficie (g/m²)
- Tipo de polímero principal
- Clasificación del producto según ISO 10318

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:

Comprobación de que la documentación que acompaña al producto es la establecida en el punto anterior.

Verificación de que los valores declarados en los documentos de marcage CE cumplen las especificaciones de la DT.

Inspección visual del material en cada suministro.

Si se detecta alguna anomalía durante el transporte, almacenaje o manipulación de los productos, la DF puede disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones y ensayos.

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 membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

En caso de no conformidad de algún ensayo o comprobación, la DF indicará las medidas a adoptar (nuevos ensayos o rechazo del lote).

B8 - REVESTIMIENTOS

B8Z - MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS

B8Z6- - IMPRIMACIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales para barnizados, imprimaciones y tratamientos superficiales.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Imprimación antioxidante: Imprimación sintética de minio de plomo electrolítico, modificada eventualmente con aceite de linaza
- Imprimación antioxidante grasa: Imprimación de minio de plomo electrolítico mezclada con aceites y disolventes
- Imprimación antioxidante al clorocaucho, a base de clorocaucho modificado
- Imprimación antioxidante al poliuretano: Imprimación de dos componentes a base de resinas de poliuretano solas o modificadas
- Imprimación de látex: Imprimación de polímero vinílico en dispersión
- Imprimación fosfatante a base de resinas vinílicas o fenólicas, solas o modificadas que catalizan al ser mezcladas con un activador

IMPRIMACION ANTIOXIDANTE:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.

- Pigmento: $\geq 26\%$ de minio de plomo electrolítico
- Pureza del minio de plomo electrolítico (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finura de molido (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índice de nivelación a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Tiempo de secado a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seca: < 6 h
- Peso específico a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m³
- Rendimiento para una capa de $30 - 40$ micras: > 4 m²/kg

Características de la película seca:

- Resistencia a la niebla marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidación marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): ≥ 150 h
- Adherencia (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACION ANTIOXIDANTE GRASA:

Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$

Tiempo de secado a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seca: < 18 h

Peso específico a 20°C : > 23 kN/m³

Rendimiento para una capa de $45 - 50$ micras: > 4 m²/Kg

IMPRIMACION ANTIOXIDANTE AL CLOROCAUCHO:

Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o pistola.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): $> 23^{\circ}\text{C}$

Tiempo de secado a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 45 min
- Totalmente seca: < 4 h

Peso específico a 20°C : $> 17,3$ kN/m³

Rendimiento para una capa de $40 - 45$ micras: > 4 m²/Kg

IMPRIMACION ANTIOXIDANTE AL POLIURETANO:

Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o pistola.

Tiempo de secado a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 15 min
- Totalmente seca: < 2 h

Peso específico a 20°C : $> 13,5$ kN/m³

Rendimiento para una capa de $40 - 45$ micras: > 4 m²/Kg

IMPRIMACION DE LATEX:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha y fluirán bien dejando una capa uniforme después del secado
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seca: < 2 h
- Tiempo de secado a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

Características de la película seca:

- Adherencia (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACION FOSFATANTE:

Características de la película líquida:

- La mezcla preparada, después de 3 minutos de agitación, no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha y fluirán bien dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 15 min
- Totalmente seca: < 1 h

Características de la película seca:

- Espesor de la capa: $4 - 10$ micras
- Adherencia (UNE 48032): ≤ 2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En botes o bidones.

Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

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 envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de inducción de la mezcla y vida de la mezcla, en los productos de dos componentes.

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

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.

OPERACIONES DE CONTROL EN IMPRIMACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
- Ensayos sobre pintura líquida:
- Dotación de pigmento
- Pureza del mini de plomo electrolítico INTA 16.12.11
- Finura de la molienda de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura de inflamación INTA 16.02.32A (7.61)
- Peso específico UNE-EN ISO 2811-1
- Índice de nivelación INTA.16.02.89 (9.68)
- Tiempo de secado INTA 16.02.29 (6.57)
- Ensayos sobre película seca:
- Resistencia a la niebla marina UNE EN ISO 9227
- Adherencia UNE EN ISO 2409

En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

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 EN IMPRIMACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS: No se aceptarán los pots de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.

En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los pots suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.

Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

B9 - MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B96 - MATERIALES PARA BORDILLOS

B962- - PIEZA RECTA DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B962-0GRF.

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

CARACTERÍSTICAS 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): $\leq 6\%$ 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: $\geq 3,5$ MPa; valor unitario: $\geq 2,8$ MPa
- Clase 2 (marcado T): valor medio: $\geq 5,0$ MPa; valor unitario: $\geq 4,0$ MPa
- Clase 3 (marcado U): valor medio: $\geq 6,0$ MPa; valor unitario: $\geq 4,8$ 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: $\pm 1\%$ al mm más cercano, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm
- Desviación de otras dimensiones, excepto el radio:
- Caras vistas: $\pm 3\%$ al mm más cercano, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm
- Otras partes: $\pm 5\%$ 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: $\pm 1,5$ mm
- Dispositivo de medida de 400 mm de longitud: ± 2 mm
- Dispositivo de medida de 500 mm de longitud: $\pm 2,5$ 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

B9F - MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN

B9F3- - PIEZA O ADOQUÍN DE HORMIGÓN DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9F3-0HQ8,B9F3-VEP1,B9F3-VEO1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada de hormigón para pavimentos de uso exterior.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.

La cara vista no tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.

Las caras horizontales serán planas y paralelas.

Las aristas que definen la cara vista serán biseladas o redondeadas.

No aparecerán los áridos del mortero en la capa de huella.

La textura y el color no presentarán diferencias significativas respecto a cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.

Las piezas pueden ser monocapa, con un solo tipo de hormigón, o bicapa, con diferentes tipos en su estructura principal y en su capa superficial.

En el caso de piezas bicapa, no existirá separación entre las dos capas.

En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.

La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x anchura x espesor.

Espesor de la capa vista: ≥ 4 mm

BALDOSAS:

Longitud: ≤ 1 m

Relación entre la longitud total y el espesor: > 4

Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1339 y se determinarán según esta norma.

Tolerancias:

- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal:

- Clase 1 (marcado N): ± 5 mm

- Clase 2 (marcado P):

- Dimensiones nominales de la pieza ≤ 600 mm: ± 2 mm

- Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm

- Clase 3 (marcado R): ± 2 mm

- Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal:

- Clase 1 (marcado N): ± 5 mm

- Clase 2 (marcado P):

- Dimensiones nominales de la pieza ≤ 600 mm: ± 2 mm

- Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm

- Clase 3 (marcado R): ± 2 mm

- Desviación del espesor respecto del espesor nominal:

- Clase 1 (marcado N): ± 3 mm

- Clase 2 (marcado P):

- Dimensiones nominales de la pieza ≤ 600 mm: ± 3 mm

- Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm

- Clase 3 (marcado R): ± 2 mm

- Diferencia entre dos medidas de longitud, anchura y espesor de una misma pieza: ≤ 3 mm

- Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales (piezas con diagonales superiores a 300 mm):

- Clase 1 (marcado J):

- Longitud ≤ 850 mm: 5 mm

- Longitud > 850 mm: 8 mm

- Clase 2 (marcado K):

- Longitud ≤ 850 mm: 3 mm

- Longitud > 850 mm: 6 mm

- Clase 3 (marcado L):

- Longitud ≤ 850 mm: 2 mm

- Longitud > 850 mm: 4 mm

- Desviación máxima sobre la planeidad y curvatura de la cara vista plana (piezas de dimensión máxima superior a 300 mm):

- Dispositivo de medida de 300 mm de longitud:

- Convexidad máxima: 1,5 mm

- Concavidad máxima: 1 mm

- Dispositivo de medida de 400 mm de longitud:

- Convexidad máxima: 2 mm

- Concavidad máxima: 1,5 mm

- Dispositivo de medida de 500 mm de longitud:

- Convexidad máxima: 2,5 mm

- Concavidad máxima: 1,5 mm

- Dispositivo de medida de 800 mm de longitud:

- Convexidad máxima: 4 mm

- Concavidad máxima: 2,5 mm

ADOQUINES:

Dimensión horizontal de cualquier sección transversal a 50 mm del borde: ≥ 50 mm

Relación entre la longitud total y el espesor: ≤ 4

Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1338 y se determinarán según esta norma.

Tolerancias:

- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal:

- Adoquines de espesor < 100 mm: ± 2 mm

- Adoquines de espesor ≥ 100 mm: ± 3 mm

- Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal:

- Adoquines de espesor < 100 mm: ± 2 mm

- Adoquines de espesor ≥ 100 mm: ± 3 mm

- Desviación del espesor respecto del espesor nominal:

- Adoquines de espesor < 100 mm: ± 3 mm

- Adoquines de espesor ≥ 100 mm: ± 4 mm

- Diferencia entre dos medidas del espesor de una misma pieza: ≤ 3 mm

- Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales (piezas con diagonales superiores a 300 mm):

- Clase 1 (marcado J): 5 mm

- Clase 2 (marcado K): 3 mm

- Desviación máxima sobre la planeidad y curvatura de la cara vista plana (piezas de dimensión máxima superior a 300 mm):

- Dispositivo de medida de 300 mm de longitud:

- Convexidad máxima: 1,5 mm

- Concavidad máxima: 1 mm

- Dispositivo de medida de 400 mm de longitud:

- Convexidad máxima: 2 mm

- Concavidad máxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en palets.

Almacenamiento: En su embalaje hasta su utilización.

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

ADOQUINES:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

BALDOSAS:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **.
- Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos:

- Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el albarán de entrega, constará como mínimo la siguiente información:

- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha en que el producto es declarado apto para el uso cuando se entregue con anterioridad a dicha fecha
- Identificación del producto según la clasificación de la norma UNE-EN 1339 para las baldosas y UNE-EN 1338 para los adoquines:

- Dimensiones nominales
- Resistencia climática
- Resistencia a la flexión
- Resistencia al desgaste por abrasión
- Resistencia al deslizamiento/resbalamiento
- Carga de rotura
- Comportamiento frente al fuego
- Conductividad térmica
- Referencia a la norma UNE-EN 1339 en el caso de las baldosas y a la UNE-EN 1338 en el caso de los adoquines
- Identificación del producto
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Nombre o marca identificativa del fabricante
- Dirección registrada del fabricante
- Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número de la norma:
- EN 1339 para las baldosas
- EN 1338 para los adoquines
- El tipo de producto y el uso o usos previstos
- Información sobre las características/mandatos a declarar

Para los productos destinados a áreas exteriores de circulación peatonal:

- Resistencia a la rotura
- Resistencia al resbalamiento/deslizamiento
- Durabilidad

Para los productos destinados a uso interior de solería

- Reacción al fuego
- Resistencia a la rotura
- Resistencia al resbalamiento/deslizamiento
- Durabilidad
- Conductividad térmica (cuando proceda)

Para productos destinados a cubiertas:

- Comportamiento ante fuego externo: se considera satisfactorio

En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

BD - MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD5 - MATERIALES PARA DRENAJES

BD5O - TUBO DE PVC PARA DRENAJES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD50-0LK7.

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

CARACTERÍSTICAS 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): $13,5 \text{ kN/m}^3 < P < 14,6 \text{ kN/m}^3$

Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^\circ\text{C}$

Resistencia al choque térmico (UNE 53114-2): Cumplirá

Coefficiente de dilatación lineal a 0°C (UNE 53126): $\leq 8 \cdot 10^{-5} \geq P \geq 6 \cdot 10^{-5} (1/^\circ\text{C})$

Resistencia a tracción simple (UNE EN 1452-2): $\geq 500 \text{ kg/cm}^2$

Alargamiento hasta la rotura (UNE EN 1452-2): $\geq 80\%$

Absorción de agua (UNE EN 1452-2): $\leq 4 \text{ mg/cm}^2$

Opacidad (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%

Superficie drenante: $\geq 90 \text{ cm}^2/\text{m}$; $\geq 3\%$ 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 (cm ² /m)	Capacidad filtrante (l s/m)
90	$\geq 0,8$	≥ 65	$\geq 1,5$
110	$\geq 1,0$	≥ 75	$\geq 2,8$
160	$\geq 1,2$	≥ 100	$\geq 5,2$

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 - MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD7 - TUBOS PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES

BD77- - TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES 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.

CARACTERÍSTICAS 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 estanquidad, 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, $\leq + 5,0$
- Ovalación (redondeado al 0,1 mm superior) (DN = diámetro nominal en mm):
- Tubos rectos: $\leq 0,02$ DN mm
- Tubos suministrados en rollos: $\leq 0,06$ 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: $0,15e + 0,2$ mm
- Longitud ($23 \pm 2^\circ\text{C}$): + 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 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 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 - MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA**BDD - MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO****BDD1- - MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA REGISTRO**

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDD1-1KH0.

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 rejillas

- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJILLA:

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 acerojado.

La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:

- Con un dispositivo de acerojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño

El diseño de estos procedimientos debe permitir que la 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: $\pm 1\%$ 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: $\geq 5\%$ 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 100°.

ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA.

El recubrimiento de pintura bituminosa formará una capa continua que cubrirá al elemento completamente. Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.

La pintura debe estar bien adherida al soporte, no presentará ampollas, desconchados, ni otros defectos superficiales.

DISPOSITIVOS DE CIERRE DE HORMIGÓN ARMADO:

En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.

- A 15: ≥ 2 mm
- B 125: ≥ 3 mm
- C 250: ≥ 5 mm
- D 400: ≥ 6 mm
- E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño

El espesor mínimo de fundición o de acero:

Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:

- Clases B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Clase A 15: ≥ 25 N/mm²

Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: ≥ 20 mm

ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:

La fundición debe ser gris, de grafito laminar (fundición gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (fundición nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.

No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

MARCO Y TAPA O REJA:

Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.

Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:

- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene

OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

BD - MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDK - MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDK1- - MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN GRIS PARA ARQUETA DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDK1-0M30.

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 rejillas

- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:

La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.

Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:

- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)

Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.
El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:

- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño

El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm². El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.
La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.
La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.
La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:

- Uno o dos elementos:
- Cota de paso ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
- Cota de paso > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o más elementos:
- Holgura del conjunto: ≤ 15 mm
- Holgura de cada elemento individual: ≤ 5 mm

Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Tolerancias:

- Planicidad: ± 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 100°.

ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:

Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).

MARCO Y TAPA O REJA DE FUNDICIÓN GRIS:

La fundición será gris, con grafito en vetas finas uniformemente repartidas y sin zonas de fundición blanca.
Las dimensiones de la cara inferior serán menores que las correspondientes a la cara superior.
Cuando la pieza lleve patas de anclaje, estas serán de la misma colada.
Resistencia a tracción de la fundición, probeta cilíndrica (UNE 36-111): ≤ 180 N/mm²
Dureza Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1): ≥ 155 HB
Contenido de ferrita, a 100 aumentos: ≤ 10%
Contenido de fósforo: ≤ 0,15%
Contenido de azufre: ≤ 0,14%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

MARCO Y TAPA O REJA:

Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.

Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTOS DE FUNDICIÓN GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:

- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene

OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

BF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFB - TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

BFB3- - TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFB3-0994,BFB3-096C,BFB3-095R.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos extruidos de polietileno de alta densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 40°C.

CARACTERÍSTICAS 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 $\leq 1m$), de forma permanente y legible, de modo tal que el marcado no produzca puntos de iniciación de fisuras u otros tipos de fallo y que el almacenamiento, exposición a la intemperie, manipulación, instalación y uso normales no afecten a la legibilidad de dicho marcado.

La información mínima requerida debe ser la siguiente:

- Referencia a la norma EN 12201
- Identificación del fabricante
- Dimensiones (diámetro nominal x espesor nominal), expresados en mm
- Serie SDR a la que pertenece
- Material y designación normalizada
- Presión nominal en bar
- Periodo de producción (fecha o código)

Las bobinas deben ir marcadas, secuencialmente, con la longitud en metros, que indicará la longitud remanente sobre la bobina.

El tubo debe ser de color azul o negro con bandas azules, como indicación de su aptitud para uso alimentario.

Presión de trabajo en función de la temperatura utilización (T=temperatura utilización, Pn=presión nominal):

0°C < T ≤ 20°C: 1 x Pn

20°C < T ≤ 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T ≤ 40°C: 0,74 x Pn

Índice de fluidez:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C 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 190°C y carga de 5 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Presión de la prueba hidráulica a 20°C:

Designación tubo	Presión de prueba a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Espesor de la pared y sus tolerancias:

	SERIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Presión nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Espesor de pared, e (mm)							
DN (mm)	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diámetros exteriores medios y ovalación máxima:

DN (mm)	Diámetro exterior medio		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 $\leq 1,5$ 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 $dn \leq 32$ mm
- Diámetro 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

BFW - ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFWF - ACCESORIO PARA TUBO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFWF-09V8,BFWF-09TZ,BFWF-09TW.

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.

CARACTERÍSTICAS 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 fluidos que transporten.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 - CAJAS Y ARMARIOS

BG10 - ARMARIO METÁLICO PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG10-H4SP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Armarios metálicos para servicio interior o exterior, con puerta.

Se han considerado los siguientes tipos de servicios:

- Interior
- Exterior

CARACTERISTICAS GENERALES:

Estará formado por un cuerpo, una placa de montaje y una o dos puertas.

El cuerpo será de chapa de acero doblada y soldada, protegida con pintura anticorrosiva. Dispondrá de tapetes con junta de estanqueidad para el paso de tubos y orificios para su fijación.

Tendrá una textura uniforme y sin defectos.

La puerta será del mismo material que el cuerpo y con cierre por dos puntos.

Las bisagras de la puerta serán interiores y la abertura será superior a 120°.

El cuerpo, la placa de montaje y la tapa dispondrán de bornes de toma de tierra.

Espesor de la chapa de acero: ≥ 1 mm

Si la puerta tiene ventana, ésta será de metacrilato transparente.

INTERIOR:

La puerta tendrá una junta de estanqueidad que garantizará el grado de protección.

Grado de protección para interior (UNE 20-324): $\geq$ IP-427

EXTERIOR:

La unión entre puerta y cuerpo se hará mediante perfiles adecuados y con juntas de estanqueidad que garanticen el grado de protección.

Grado de protección para exterior (UNE 20-324): $\geq$ IP-557

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

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.

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-1KTE.

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

BG33- - CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG33-G2RM,BG33-G2TA,BG33-G2RO.

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

CARACTERÍSTICAS 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 Comercio. 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.

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 (mm ²)	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: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura del aislante en cortocircuito (5 s máx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensión máxima admisible (c.a.):

- Entre conductores aislados: $\leq 1\text{ kV}$

- Entre conductores aislados y tierra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Tolerancias:

- Espesor del aislante (UNE-HD 603-1): $\geq$ 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 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

BG35- - CABLE DE COBRE DE 450/750 V

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cables eléctricos de baja tensión para instalaciones eléctricas fijas de interior o para cuadros y paneles eléctricos, con conductor de cobre, de sección circular, de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, con aislamiento y sin cubierta.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cables unipolares de designación H07V-K, con conductor flexible y aislamiento termoplástico de policloruro de vinilo (PVC), construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, con una clasificación de reacción al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares de designación H07V-R, con conductor rígido de más de un alambre cableado y aislamiento de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, con una clasificación de reacción al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares de designación H07V-U, con conductor rígido de un sólo alambre y aislamiento termoplástico de policloruro de vinilo (PVC), construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, con una clasificación de reacción al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o tripolares trenzados en haz de cables de designación H07Z1-K Type 2 (AS), con conductor flexible y aislamiento termoplástico a base de poliolefinas, construcción según normas UNE 211002 y UNE-EN 50525-3-31, con una clasificación de reacción al fuego Cca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables unipolares de designación H07Z-K, con conductor flexible y aislamiento reticulado a base de poliolefinas, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, con una clasificación de reacción al fuego Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575
- Cables unipolares de designación H07Z-R, con conductor rígido de más de un alambre cableado y aislamiento reticulado a base de poliolefinas, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, con una clasificación de reacción al fuego Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575

CARACTERÍSTICAS 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.

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.

Todos los hilos de cobre que forman el alma de los conductores cableados y de los flexibles deben tener el mismo diámetro.

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.

Debe ser resistente a la abrasión.

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 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

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 aislante del conductor:

Sección(mm ²)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Espesor (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓN H07V-K, H07V-R i H07V-U:

Características de reacción al fuego:

- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama

Temperatura de servicio (T): ≤ 70°C

El conductor deberá cumplir las prescripciones siguientes según la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07V-K: prescripciones de la clase 5
- Cable H07V-R: prescripciones de la clase 2
- Cable H07V-U: prescripciones de la clase 1

Las secciones del cable serán:

- Cable de la clase 1 (H07V-U): de 1,5 a 10 mm²
- Cable de la clase 2 (H07V-R): de 1,5 a 1000 mm²
- Cable de la clase 5 (H07V-K): de 1,5 a 240 mm²

El aislamiento estará constituido por una mezcla de policloruro de vinilo (PVC) del tipo TI 1 según la norma UNE-EN 50363-3 aplicada alrededor del conductor.

El cable cumplirá los requisitos correspondientes de la norma UNE-EN 50525-1 y los particulares de la norma UNE-EN 50525-2-31.

Las dimensiones de los cables cumplirán las indicaciones de la norma UNE-EN 50525-2-31.

CABLES DE DESIGNACIÓN H07Z1-K TYPE 2 (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

Temperatura de servicio (T): ≤ 70°C

El conductor cumplirá las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228.

Secciones del cable: de 1,5 a 240 mm².

El aislamiento estará constituido por una mezcla de material termoplástico del tipo TI 7 según la norma UNE 50363-7 aplicada alrededor del conductor.

El cable cumplirá los requisitos correspondientes de la norma UNE-EN 50525-1 y los particulares de la norma UNE-EN 50525-3-31.

Las dimensiones de los cables cumplirán las indicaciones de la norma UNE-EN 50525-3-31.

CABLES DE DESIGNACIÓN H07Z-K i H07Z-R:

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

Temperatura de servicio (T): ≤ 90°C

El conductor deberá cumplir las prescripciones siguientes según la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07Z-K: prescripciones de la clase 5
- Cable H07Z-R: prescripciones de la clase 2

Las secciones del cable serán:

- Cable de la clase 2 (H07Z-R): de 1,5 a 630 mm²
- Cable de la clase 5 (H07Z-K): de 1,5 a 240 mm²

El aislamiento estará constituido por una mezcla de material reticulado del tipo EI 5 según la norma UNE-EN 50363-5 aplicada alrededor del conductor.

El cable cumplirá los requisitos correspondientes de la norma UNE-EN 50525-1 y los particulares de la norma UNE-EN 50525-3-41.

Las dimensiones de los cables cumplirán las indicaciones de la norma UNE-EN 50525-3-41.

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

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.

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 H07V-K, H07V-R i H07V-U:

UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).

CABLES DE DESIGNACIÓN H07Z1-K TYPE 2 (AS):

UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.

UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.

CABLES DE DESIGNACIÓN H07Z-K i H07Z-R:

UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

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 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

BG3I- - CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG3I-06W3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductor de cobre electrolítico crudo y desnudo para toma de tierra, unipolar de hasta 240 mm² de sección.

CARACTERÍSTICAS 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.

Todos los hilos de cobre que forman el alma tendrán el mismo diámetro.

Tendrá una textura exterior uniforme y sin defectos.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas o tambores.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT

2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Cada conductor tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Material, sección, longitud y peso del conductor
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT. En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGD - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

BGD5- - PICA DE TOMA DE TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGD5-06SW.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piqueta de conexión a tierra de acero y recubrimiento de cobre de 1000, 1500 ó 2500 mm de longitud, de diámetro 14,6, 17,3 ó 18,3 mm, estándar o de 300 micras.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará constituida por una barra de acero recubierta por una capa de protección de cobre que deberá cubrirla totalmente.

Espesor del recubrimiento de cobre:

+-----+		
Tipo	Estándar	300 micras
+-----+		
Espesor (micras)	>= 10	>= 300
+-----+		

Tolerancias:

- Longitud: ± 3 mm
- Diámetro: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En haces.

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

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 RECEPCIÓN**OPERACIONES DE CONTROL:**

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT. En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BH - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO**BHM - ELEMENTOS DE SOPORTE PARA LUMINARIAS EXTERIORES****BHM2- - COLUMNA PARA SOPORTE DE LUMINARIAS****1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS**

Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica con base-pletina y puerta y coronamiento sin pletina, de hasta 10 m de altura, o columna de tubo de acero galvanizado de 2,5 m de altura.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Dispondrá de un compartimento para accesorios con puerta y cerradura.

La columna estará diseñada y fabricada según las especificaciones de las normas EN 40-2 y EN 40-5.

No debe utilizarse acero efervescente. El acero utilizado debe cumplir una de las siguientes normas y ser adecuado para la galvanización en caliente cuando se requiera tal protección superficial:

- Columnas de plancha o chapa de acero: material de acuerdo con la norma EN 10025 (excepto el tipo S185), EN 10149-1 y EN 10149-2.

- Columnas de acero terminado en caliente: material según la norma EN 10210

- Columnas de acero conformado en frío: material de acuerdo con EN 10219

- Columnas de acero inoxidable: material de acuerdo con EN 10088

Tendrá una superficie lisa y no presentará defectos como abolladuras, ampollas, grietas, incrustaciones o exfoliaciones, que sean perjudiciales para su uso.

El recubrimiento de la capa de zinc, si lo hay, será liso, sin discontinuidades, manchas, inclusiones de flujo o cenizas apreciables visualmente.

Dispondrá de un tornillo interior para la toma de tierra.

Dimensiones de la base-pletina en función de la altura:

Dimensiones (mm)	300x300x6				400x400x10			
Altura (m)	2,5	4	5	6	8	10		

Pernos de anclaje: acero S 325 JR

Dimensiones de los registros y de las puertas: Cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 40-2

Dimensiones de la sujeción de las luminarias: Cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 40-2

Galvanizado en caliente, contenido de zinc del baño: $\geq 98,5\%$

Si es de forma troncocónica:

- Conicidad (C): $1,2\% \leq C \leq 1,3\%$

Tolerancias:

- Rectitud (xt, xp):

- sobre la longitud total lt: $xt \leq 0,003 \times lt$

- sobre una longitud parcial lp $\geq 1m$: $xp \leq 0,003 \times lp$

- Longitud:

- columnas de longitud nominal $\leq 10 m$: $\pm 25 mm$

- columnas de longitud nominal $> 10 m$: $\pm 0,6\%$

- Abertura puerta: $+ 10 mm$; $- 0 mm$

- Sección transversal:

- tolerancia de la circunferencia: $\pm 1\%$

- desviación forma (secciones circulares): $\pm 3\%$ diámetro calculado a partir de la circunferencia medida

- desviación forma (secciones poligonales): $\pm 4\%$ valor nominal sobre las caras del polígono

- Dimensiones del acoplamiento:

- longitud: $\pm 2 mm$

- diámetro:

- fijación obtenida a partir de tubos de acero: tolerancia según EN 10210-2

- fijación obtenida durante el proceso de fabricación: $\pm 2\%$

- Torsión:

- columna empotrada: $< 5^\circ$ entre el brazo de la columna y el eje que pasa por el centro de la puerta

- columna con placa de anclaje: $\pm 5^\circ$ entre el brazo de la columna y la posición prevista de la placa

- Espesor: la tolerancia será la que se exige al material del que se obtiene la columna
- Verticalidad (columnas con placa de anclaje): $<1^\circ$ entre el eje de la columna y el eje perpendicular al plano de la placa

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, con camión-grúa, evitando impactos y arrastres.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Las columnas deben ir marcadas, de forma clara y duradera, con la siguiente información como mínimo:

- El nombre o símbolo del fabricante
 - El año de fabricación
 - Referencia a la norma EN 40-5
 - Un código de producto único
 - Llevará el 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 áreas de circulación:
 - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
- El símbolo normalizado del marcado CE, deberá ir acompañado de la siguiente información:
- El número de identificación del organismo notificado
 - El nombre o la marca de identificación del fabricante
 - La dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número de certificado de conformidad CE
 - Referencia a la norma europea EN 45-5
 - Descripción del producto y los usos previstos
 - Las características de los valores del producto a declarar:
 - Resistencia a cargas horizontales
 - Prestaciones ante impacto de vehículo
 - Durabilidad

BH - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHW - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHW8- - PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA ELEMENTOS DE SOPORTE DE LUMINARIAS EXTERIORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BHW8-06IY.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para montar luminarias, carriles de soporte para luminarias, proyectores, elementos de control, regulación o encendido de instalaciones de iluminación.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material, la calidad, las dimensiones, etc. serán adecuadas para las luminarias, y no harán disminuir las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo

- Dimensiones en cm

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para instalar una luminaria.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJS - EQUIPOS PARA RIEGO

BJS6- - BOCA DE RIEGO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJS6-H5IS.

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-26IL.

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: $\geq 1,5$ bar, $\leq 3,5$ 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
- potencia 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.

BQ - MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

BQ1 - BANCOS

BQ13- - BANCO DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQ13-15LA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Banco prefabricado de aspecto parecido a la piedra natural, obtenido por un proceso de moldeo de una mezcla de cemento, áridos seleccionados y, eventualmente, aditivos y/o colorantes, para ir anclado a la pared.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá la cara plana y las aristas rectas.

No presentará manchas, desportillamientos, grietas u otros defectos superficiales.

Las armaduras de refuerzo no aparecerán vistas en ninguna de las caras.

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 4 mm
- Flecha de las aristas: $\pm 0,1\%$
- Planeidad: ± 2 mm
- Abarquillamientos: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalados.

Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación.

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:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Recepción del certificado de garantía del fabricante.
- Inspección visual del material en su recepción.
- Comprobaciones geométricas y de dimensiones.
- Comprobación del grosor y uniformidad de los recubrimientos y/o pintura.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles indicados se aplicarán a la totalidad de los elementos suministrados.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán elementos de mobiliario urbano que incumpla alguna de las condiciones indicadas o que lleguen a la obra sin el certificado de garantía correspondiente.

BQ - MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

BQ3 - FUENTES

BQ30- - FUENTE PARA EXTERIOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQ30-H5ZM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Fuente exterior de fundición con grifo temporizado y rejilla de desagüe, para colocar sobre dado de hormigón.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará formado por:

- Grifo de funcionamiento temporizado
- Mecanismos interiores del grifo
- Entrada de agua de la red
- Envolvente o carcasa
- Rejilla de desagüe

La fuente estará pintada con pintura metálica resistente a la oxidación.

El grifo será de latón o de acero inoxidable.

El grifo no tendrá defectos que puedan influir en las características mecánicas e hidráulicas, en la estanqueidad, en el revestimiento protector o en el aspecto exterior.

Los ángulos y las aristas serán redondeados.

El pulsador permitirá un accionamiento de abertura de caudal suave y preciso.

No se producirán escamas ni desprendimientos.

Estará exento de rebabas o puntos de puedan dañar al usuario o al instalador.

Para el desmontaje de elementos para el mantenimiento normal, no será necesario el desplazamiento de la fuente y la operación se podrá realizar con la ayuda de herramientas ordinarias.

Las partes en contacto con el agua estarán formadas por materiales que no puedan contaminarla.

El conexionado del agua, se podrá efectuar con facilidad una vez situado el elemento en su lugar de trabajo.

Podrán resistir la presión del agua que se produzca en el uso normal.

Permitirán una conexión segura a la red de alimentación de agua.

La superficie no tendrá incrustaciones, grietas, ni rallas. Se pueden admitir ligeros relieves, depresiones o estrías propias del proceso de fabricación, con una anchura máxima de 0,8 mm.

Presión de trabajo del circuito de agua para el consumo: ≤ 7 bar

Caudal mínimo de agua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas sobre palets.

Almacenamiento: En lugares protegidos de los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Cada fuente llevará en un lugar bien visible, una vez instalada, una placa que indique de manera indeleble:

- Identificación del constructor (nombre o razón social)

Cada caja tendrá marcadas de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:

- Nombre del fabricante
- Instrucciones de instalación y montaje

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Recepción del certificado de garantía del fabricante.
- Inspección visual del material en su recepción.
- Comprobaciones geométricas y de dimensiones.
- Comprobación del grosor y uniformidad de los recubrimientos y/o pintura.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles indicados se aplicarán a la totalidad de los elementos suministrados.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán elementos de mobiliario urbano que incumpla alguna de las condiciones indicadas o que lleguen a la obra sin el certificado de garantía correspondiente.

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-21GL, BR3D-21GI.

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): $2\% \leq MO \leq 10\%$

Composición química:

- Nitrógeno: 1/1000
- Fósforo total (P205 asimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasio (K20 asimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: $6 \leq \text{pH} \leq 7,5$

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

BR43 - ÁRBOLES PLANIFOLIOS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

BR43G- - LIQUIDAMBAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR43G-22XC.

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 aérea 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 artículo 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 estípita tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípita será recto y vertical

No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípita no presentará estrangulaciones.

Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.

El espesor del estípita 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 estípita y el interior del contenedor será de 25 cm.

Tolerancias:

- Altura: $\pm 5\%$

ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.

Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.

Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.

El arbusto trepador estará provisto de su tutor.

El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acuerdo con cada tipo de planta y de presentación.

ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:

Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.

El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.

Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra.

Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.

El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONIFERAS Y RESINOSAS:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERAS:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBOLES DE HOJA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBOLES DE HOJA PERENNE:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTOS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

TREPADORAS:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal.

Enfiladisses.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Se suministrará junto con:

- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:
 - Análisis de pureza específica con información de la composición.
 - Porcentaje de germinación por especie.
 - Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

BR48 - PALMERAS Y AFINES (BEAUCARNEA A YUCCA)

BR483- - CHAMAEROPS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR483-256L.

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 aérea 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 artículo 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 estípita tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípita será recto y vertical

No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípita no presentará estrangulaciones. Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.

El espesor del estípita 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 estípita y el interior del contenedor será de 25 cm.

Tolerancias:

- Altura: $\pm 5\%$

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 Paisatge. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONIFERAS Y RESINOSAS:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERAS:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBOLES DE HOJA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBOLES DE HOJA PERENNE:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTOS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

TREPADORAS:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal.

Enfiladisses.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Se suministrará junto con:

- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:

- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.

- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

BR48 - PALMERAS Y AFINES (BEAUCARNEA A YUCCA)

BR485- - CYCAS

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 aérea 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 artículo 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 estípita tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípita será recto y vertical

No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípita no presentará estrangulaciones. Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.

El espesor del estípita 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 estípita y el interior del contenedor será de 25 cm.

Tolerancias:

- Altura: $\pm 5\%$

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

Ø7Z, de acuerdo con cada tipo de planta y de presentación.

ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:

Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.

El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.

Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra. Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.

El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONIFERAS Y RESINOSAS:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERAS:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBOLES DE HOJA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBOLES DE HOJA PERENNE:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTOS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

TREPADORAS:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal.

Enfiladisses.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Se suministrará junto con:

- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:

- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.
- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

BR48 - PALMERAS Y AFINES (BEAUCARNEA A YUCCA)

BR487- - DRACAENA

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 aérea 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 artículo 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 estípita tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípita será recto y vertical

No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípita no presentará estrangulaciones. Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.

El espesor del estípita 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 estípita y el interior del contenedor será de 25 cm.

Tolerancias:

- Altura: $\pm 5\%$

ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.

Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la

planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.

Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.

El arbusto trepador estará provisto de su tutor.

El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acuerdo con cada tipo de planta y de presentación.

ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:

Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.

El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.

Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra. Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.

El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONIFERAS Y RESINOSAS:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERAS:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBOLES DE HOJA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBOLES DE HOJA PERENNE:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTOS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

TREPADORAS:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal.

Enfiladisses.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Se suministrará junto con:

- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:

- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.

- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

BR48 - PALMERAS Y AFINES (BEAUCARNEA A YUCCA)

BR488 - ENSETE

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 aérea 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 artículo 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 estípita tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípita será recto y vertical

No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípita no presentará estrangulaciones.

Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.

El espesor del estípita 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: $\pm 5\%$

ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.

Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.

Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.

El arbusto trepador estará provisto de su tutor.

El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acuerdo con cada tipo de planta y de presentación.

ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:

Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.

El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.

Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra. Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.

El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONIFERAS Y RESINOSAS:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERAS:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBOLES DE HOJA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBOLES DE HOJA PERENNE:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTOS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

TREPADORAS:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal.

Enfiladisses.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Se suministrará junto con:

- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:
 - Análisis de pureza específica con información de la composición.
 - Porcentaje de germinación por especie.

- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

BR48 - PALMERAS Y AFINES (BEAUCARNEA A YUCCA)

BR48C - STRELITZIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR48C-25A5.

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 aérea 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 artículo 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 estípita tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípita será recto y vertical

No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípita no presentará estrangulaciones. Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.

El espesor del estípita 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 estípita y el interior del contenedor será de 25 cm.

Tolerancias:

- Altura: $\pm 5\%$

ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.

Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.

Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.

El arbusto trepador estará provisto de su tutor.

El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acuerdo con cada tipo de planta y de presentación.

ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:

Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.

El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.

Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra. Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.

El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONIFERAS Y RESINOSAS:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERAS:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBOLES DE HOJA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBOLES DE HOJA PERENNE:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTOS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

TREPADORAS:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal.

Enfiladisses.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Se suministrará junto con:

- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto

- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:

- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.
- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

BR48 - PALMERAS Y AFINES (BEAUCARNEA A YUCCA)

BR48D- - SYAGRUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR48D-25A7.

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 aérea 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 artículo 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 estípita tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípita será recto y vertical

No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípita no presentará estrangulaciones.

Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.

El espesor del estípita 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 estípita y el interior del contenedor será de 25 cm.

Tolerancias:

- Altura: $\pm 5\%$

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.

ÁRBOLES DE HOJA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ÁRBOLES DE HOJA PERENNE:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres

de fulla perenne.

ARBUSTOS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

TREPADORAS:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal.

Enfiladisses.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Se suministrará junto con:

- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:

- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.
- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 - ÁRBOLES Y PLANTAS

BR4U - MEZCLAS DE SEMILLAS Y TEPES PARA IMPLANTACIÓN DE CESPED

BR4U0- - MEZCLA DE SEMILLAS PARA CÉSPED

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR4U0-21GX.

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 aérea 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 artículo 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 fitosanitarios que reduzcan el valor o la calificación para su uso.

Deben estar limpias de materiales inertes, semillas de malas hierbas y de semillas de otras plantas cultivadas. Las proporciones admisibles no superarán en ningún caso las indicadas en el cuadro I.5 del ANEXO I de la norma NTJ 07N.

CESPITOSAS EN 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: $\geq 30 \times 30$ cm

Suministro en rollos:

- Ancho: ≥ 40 cm

- Longitud: ≤ 250 cm

Tolerancias:

- Espesor de la cubierta vegetal: $\pm 0,5$ 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 acuerdo 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 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B06 - HORMIGONES

B06D - HORMIGÓN SIN ADITIVOS DESIGNADO POR DOSIFICACIÓN DE CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06D-0L92.

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 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

Asiento en el cono de Abrams (UNE 83313):

- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 4 cm
- Consistencia blanda: 5 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10 - 15 cm

Relación agua-cemento: $\leq 0,65$

Contenido de cemento: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Para los hormigones con adiciones, el contenido de adiciones en estructuras de edificación debe cumplir:

- Cenizas volantes: $\leq 35\%$ peso de cemento
- Humo de sílice: $\leq 10\%$ peso de cemento

Tolerancias:

- Asiento en el cono de Abrams:
- Para cualquier consistencia: $\pm 10 \text{ mm}$

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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B07 - MORTEROS DE COMPRA

B07F- - MORTERO SIN ADITIVOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07F-OLT4,B07F-OLT5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tipo de cemento:

- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A
- Cementos de albañilería MC
- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura

Morteros para fábricas:

- Resistencia a compresión: $\leq 0,75 \times$ Resistencia a compresión de la pieza
- Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada: $\geq M1$
- Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada: $\geq M5$
- Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.

La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.

No se mezclarán morteros de distinta composición.

Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.

Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

P - PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 - DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2143 - ARRANQUE DE PAVIMENTOS Y SOLERAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2143-4RR4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos. El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa
- Pavimento de baldosa cerámica, piedra natural o cantos rodados
- Material sintético y capa de nivelación
- Terrazo y capa de arena
- Solera de hormigón
- Peldaño
- Revestimiento de peldaño
- Recrecido de mortero
- Zócalo de madera, cerámica o piedra

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
- Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
- Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
- Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
- Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
- Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Derribos o arrancados:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de escombros sobre camión

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse

- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Los materiales de acopio y posterior reaprovechamiento se deben situar en una zona amplia y apartada.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

ARRANQUE DE PAVIMENTO SITUADO SOBRE FORJADO:

El pavimento se levantará antes de proceder al derribo del elemento resistente sobre el que esta colocado, sin afectar la capa de compresión del forjado ni debilitar las bóvedas, vigas o viguetas.

No se acumulará escombros sobre los andamios.

No se acumulará escombros en vallas, muros y soportes que deban mantenerse en pie o en edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumulará escombros con un peso superior a 100 kg/m² sobre forjados, en ningún caso.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, BORDILLO, ZOCALO O ALCORQUE

m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.

DERRIBO DE SOLERA LIGERAMENTE ARMADA, ARRANQUE Y DESMONTAJE DE PAVIMENTO, ARRANQUE DE RECRECIDO:

m² de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

DERRIBO DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA:

m³ de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 - DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2145 - ARRANQUE Y DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2145-4RS2, P2145-4RS1.

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

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).

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-DJ25.

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
- Alcorque de 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- - DEMOLICIÓN DE BORDILLO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2148-49L5.

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
- Alcorque de hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
- Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
- Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
- Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
- Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
- Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de

seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, BORDILLO, ZOCALO O ALCORQUE
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

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-FEMK.

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).

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P21Q - DESMONTAJES O DERRIBOS DE EQUIPAMIENTOS

P21Q0 - ARRANQUE DE EQUIPAMIENTOS FIJOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21Q0-I2SG.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arrancados y desmontes de equipamientos fijos, mobiliario y elementos de soporte obsoletos.

Se han considerado las unidades de obra siguientes:

- Arrancado de elemento metálico fijado a paramento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
 - Desmontaje de campana de 350/800 kg de peso, como máximo y a una altura de 15 m, como máximo, con medios manuales y mecánicos y acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes
 - Desmontaje de elemento de equipamiento fijo o móvil, de 500/1000 kg de peso, como máximo y a una altura de 5/25 m, como máximo, con medios manuales y mecánicos y acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes
 - Desmontaje de elemento de pequeño equipamiento (se puede manipular entre dos personas) a una altura de 5 m, como máximo, con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
 - Desmontaje de mobiliario con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
 - Desmontaje de mobiliario con medios manuales, traslado interior con medios mecánicos a una altura de 5 m, como máximo, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
 - Desmontaje de toldo con o sin acopio para su reutilización
 - Protección con film de polietileno transparente de imagen escultórica de madera, desmontaje y acopio para su reutilización
 - Desmontaje de maquinaria de reloj a 20 m de altura y acopio de material para su reutilización o restauración
- En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
 - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
 - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
 - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
 - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
 - Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
 - Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
 - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
 - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
 - Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Operaciones de preparación
- Desconexión de la red de alimentación y protección de los terminales, si es el caso
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga a las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales aprovechables al lugar de acopio o reparación

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se seguirá el orden de trabajos previsto en la DT.

La red de alimentación eléctrica estará fuera de servicio.

Los elementos se desmontarán con las herramientas adecuadas.
 Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos fueron retirados durante el montaje, habrá que volverlos a montar.
 Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, como grúas, cestas, etc.
 El extremo de la parte de la red que no se retire quedará convenientemente protegido.
 La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
 Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
 Se señalarán los elementos que hayan de conservarse intactos, según se indique en la DT o en su defecto, la DF.
 Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
 En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
 La operación de carga de escombros se harán con las precauciones necesarias para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
 Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
 En transporte se realizará en vehículo adecuado para el material que se desee transportar, provisto de los elementos que sean necesarios para su desplazamiento correcto.
 Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ARRANCADO DE ELEMENTO METALICO, DESMONTAJE DE CAMPANA, DESMONTAJE DE EQUIPAMIENTO FIJO O MOVIL, DESMONTAJE DE TOLDO, DESMONTAJE DE IMAGEN ESCULTORICA, O DESMONTAJE DE MAQUINARIA DE RELOJ:
 Unidad de cantidad realmente desmontada, incluido el derribo de los soportes y bancadas si es el caso, medido según las especificaciones de la DT.
 DESMONTAJE DE MOBILIARIO:
 M3 de volumen aparente realmente desmontado o trasladado, según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P21Q - DESMONTAJES O DERRIBOS DE EQUIPAMIENTOS

P21Q2- - RETIRADA DE EQUIPAMIENTOS FIJOS (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21Q2-8GXU,P21Q2-HBAJ,P21Q2-HBAN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arrancados y desmontes de equipamientos fijos, mobiliario y elementos de soporte obsoletos.
 Se han considerado las unidades de obra siguientes:
 - Desmontaje de elemento de equipamiento fijo o móvil, con medios manuales o mecánicos y carga de runa o material de escombros para su reutilización sobre camión.
 - Desmontaje de barandilla o barrera metálica, con medios manuales o mecánicos y carga de runa o material de acopio para su reutilización sobre camión.
 La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
 - Operaciones de preparación
 - Desconexión de la red de alimentación y protección de los terminales, si es el caso
 - Desmontaje o arrancado de los elementos
 - Limpieza de la superficie de los restos de escombros
 - Carga, transporte y descarga a las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales aprovechables al lugar de acopio o reparación
 CONDICIONES GENERALES:
 Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se seguirá el orden de trabajos previsto en la DT.
 La red de alimentación eléctrica estará fuera de servicio.
 Los elementos se desmontarán con las herramientas adecuadas.
 Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos fueron retirados durante el montaje, habrá que volverlos a montar.
 Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, como grúas, cestas, etc.

El extremo de la parte de la red que no se retire quedará convenientemente protegido.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Se señalarán los elementos que hayan de conservarse intactos, según se indique en la DT o en su defecto, la DF.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se harán con las precauciones necesarias para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

En transporte se realizará en vehículo adecuado para el material que se desee transportar, provisto de los elementos que sean necesarios para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ARRANCADO O DESMONTAJE DE EQUIPAMIENTO FIJO O MOVIL:

Unidad de cantidad realmente desmontada, incluido el derribo de los soportes y bancadas si es el caso, medido según las especificaciones de la DT.

DESMONTAJE DE BARANDILLAS O BARRERAS:

m de longitud medida entre los extremos de los elementos realmente desmontados.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 - MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 - EXCAVACIONES

P2214 - EXCAVACIÓN PARA CAJA DE PAVIMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2214-AYNM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

- Excavación para caja de pavimento

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:

- Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.

- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:

- Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante

- Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.

- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única

- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:

- Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas

- Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.

- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

Excavación para explanación, rebaje, vaciado de sótano o caja de pavimento:

- Preparación de la zona de trabajo

- Situación de los puntos topográficos

- Excavación de las tierras

- Carga de las tierras sobre camión o contenedor, en su caso

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca de resistencia baja, la que con dificultad se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 5 y 25 MPa.

Se considera roca de resistencia media, la que puede romperse con un golpe de martillo y que no se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 25 y 50 MPa.

Se considera roca de resistencia alta, la que necesita varios golpes de martillo para romperse, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 50 y 100 MPa.

Se considera que la carga de tierras sobre camión es directa cuando la existencia de rampa u otros condicionantes de la obra permiten que los medios de excavación realicen la excavación y la carga de tierras.

Se considera que la carga de tierras sobre camión es indirecta cuando la inexistencia de rampa u otros condicionantes de la obra no permiten que los medios de excavación realicen la carga de tierras y es necesaria la utilización de otra máquina para esta función.

EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:

La excavación para cajas de pavimentos se aplica en superficies pequeñas o medianas y con una profundidad exactamente definida, con ligeras dificultades de maniobra de máquinas o camiones.

El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.

Se dejarán los taludes perimetrales que fije la DF.

La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima, de la misma tierra existente y con igual compacidad.

La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita de la DF.

Se conservarán en zona aparte las tierras que la DF determine. El resto se transportará a vertedero autorizado.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 100 mm
- Niveles: + 10 mm, - 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Angulo del talud: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará cuando llueva, nieve o el viento sea superior a 60 km/h.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.

Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:

- Anchura: $\geq 4,5$ m
- Pendiente:
- Tramos rectos: $\leq 12\%$
- Curvas: $\leq 8\%$
- Tramos antes de salir a la vía de longitud ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talud será el determinado por la DF.

Las tierras se extraerán de arriba a abajo, sin socavarlas.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.

No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.

Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.

También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.

Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 - MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 - EXCAVACIONES

P2218- - EXCAVACIÓN DE POZO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2218-566F.

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 obras 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: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: $\pm 2^\circ$

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.

Habrán 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: $\geq 4,5$ m
- Pendiente:
- Tramos rectos: $\leq 12\%$
- Curvas: $\leq 8\%$
- Tramos antes de salir a la vía de longitud ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- 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 señalará 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- - EXCAVACIÓN DE ZANJA Y POZO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P221B-Z0UE,P221B-VS9F.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para abrir de zanjas y pozos de cimentación, o de paso de instalaciones, realizadas con medios manuales o mecánicos, de forma continua o por damas.

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: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: $\pm 2^\circ$

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.

Habrán 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: $\geq 4,5$ m
- Pendiente:
- Tramos rectos: $\leq 12\%$
- Curvas: $\leq 8\%$
- Tramos antes de salir a la vía de longitud ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- 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.

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-DYZN.

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: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: $\pm 2^\circ$

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.

Habrà 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: $\geq 4,5$ m
- Pendiente:
- Tramos rectos: $\leq 12\%$
- Curvas: $\leq 8\%$
- Tramos antes de salir a la vía de longitud ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- 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

P221 - EXCAVACIONES

P221K- - EXCAVACIÓN DE CATA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P221K-TG43.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Calas manuales en pavimentos para localizar la situación de las instalaciones de servicios existentes.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cala de inspección sin incluir la obra civil necesaria
- Cala de inspección incluida la obra civil necesaria

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Determinación del lugar donde se tienen que hacer las calas
- Escombro del pavimento
- Excavación de las tierras hasta localización de los servicios, con los medios adecuados
- Colmatado de la cala con *sauló, en las unidades de obra que tienen incluida la obra civil
- Formación de base de hormigón, en su caso
- Troceo y apilado del escombro
- Carga del escombro y de las tierras sobre camión o contenedor
- Transporte a vertedero y gestión de residuos, en su caso

CONDICIONES GENERALES:

La cala tiene que estar hecha a los lugares indicados a la *DT, con las modificaciones aceptadas expresamente por la DF.

Las medidas de la cala tienen que ser suficientes para poder inspeccionar la estructura interior.

Si hay que introducir una persona parcialmente, estas medidas serán de 60x60 cm como mínimo.

No hay de haber elementos estructurales afectados.

Los materiales tienen que quedar suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.

Cada una de las operaciones que componen la unidad de obra tiene que cumplir las especificaciones de su pliego de condiciones.

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.

El derribo y la excavación se tienen que realizar con los equipos adecuados.

Los equipos utilizados tienen que garantizar un nivel de vibraciones, ruido y contaminación ambiental inferior a los máximos establecidos por la normativa específica de aplicación.

La parte para derrocar no tiene que tener instalaciones en servicio.

Antes de empezar el escombro se neutralizarán todas las instalaciones que puedan ser afectadas.

Se tienen que desmontar los elementos de señalización viaria y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda estorbar el trabajo. Se tienen que reposar aquellos que accidentalmente se hayan echado a perder.

Se tiene que tener especial cura con las plantaciones de arbolado existente, dejando la distancia mínima necesaria para evitar que la ejecución de la cala los pueda afectar.

Los trabajos se tienen que hacer de forma que molesten el mínimo posible a los afectados.

Se tiene que evitar la formación de polvo.

Cuando se aprecie alguna anomalía, se notificará inmediatamente a la DF.

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 se hará 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 escombros.

Se trocearán los escombros para facilitar la carga con medios manuales.

Los materiales de encuentro y posterior reaprovechamiento se colocarán en una zona ancha.

La ejecución de cada capa se hará de acuerdo con su pliego de condiciones técnicas.

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

P22 - MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P224 - REFINO Y COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS EXCAVADOS

P2243- - REFINO DE SUELOS Y PAREDES DE ZANJAS, POZOS Y RECALCES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2243-53A9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Repaso de suelos y paredes de zanjas, pozos y recalces para conseguir un acabado geométrico, para una profundidad de 1,5 hasta 4 m, como máximo.

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
- Limpieza de las paredes y el fondo de la excavación para obtener la forma geométrica correspondiente

CONDICIONES GENERALES:

El repaso se efectuará justo antes del vertido del hormigón.

Se repasará fundamentalmente la parte más baja de la excavación dejándola bien aplomada, con el encuentro del fondo y el paramento en ángulo recto.

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones: $\pm 5\%$
- Niveles: ± 50 mm
- Horizontalidad: ± 20 mm/m
- Aplomado de los paramentos verticales: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará si llueve o nieva.

Se procederá a la entibación del terreno en profundidades $\geq 1,30$ m y siempre que aparezcan capas intermedias que puedan producir desprendimientos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

P225 - RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

P2255- - RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2255-DPIX.

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.

Habrán 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 $\geq$ 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 $\leq$ 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.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 - MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P22D - LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO

P22D1- - LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P22D1-HZ2I.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Excavaciones con finalidades diversas, que tienen como resultado el rebaje del terreno.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Limpieza y desbroce del terreno

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:

Limpieza y desbroce del terreno:

- 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:

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.

LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO:

Se retirará la capa superficial del terreno y cualquier material existente (residuos, raíces, escombros, basuras, etc.), que pueda entorpecer el desarrollo de trabajos posteriores.

El ámbito de actuación quedará limitado por el sector de terreno destinado a la edificación y la zona influenciada por el proceso de la obra.

Se dejará una superficie adecuada para el desarrollo de los trabajos posteriores, libre de árboles, plantas, desperdicios y otros elementos existentes, sin dañar las construcciones, árboles, etc., que deban ser conservadas.

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.

Se conservarán en una zona a parte las tierras o elementos que la DF determine.

Se trasladarán a un vertedero autorizado todos los materiales que previamente la DF no haya aceptado como útiles.

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: $\geq 4,5$ m

- Pendiente:

- Tramos rectos: $\leq 12\%$

- Curvas: $\leq 8\%$

- Tramos antes de salir a la vía de longitud ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talud será el determinado por la DF.

Las tierras se extraerán de arriba a abajo, sin socavarlas.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

LIMPIEZA Y DESBROCE:

m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT.

No incluye la tala de árboles.

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.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIÓNES Y TÚNELES

P31 - ZANJAS Y POZOS

P314- - HORMIGONADO ZANJAS Y POZOS HORMIGÓN ÁRIDO RECICLADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P314-UEAB.

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 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, 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 (artículo 43 del CÓDIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.

El hormigón estructural debe 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 coqueas 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 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

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):

- $D \leq 1 \text{ m}$: + 80 mm a - 20 mm
- $1 \text{ m} < D \leq 2,5 \text{ m}$: + 120 mm a - 20 mm
- $D > 2,5 \text{ m}$: + 200 mm a - 20 mm
- Sección transversal (D:dimensión considerada):
- En todos los casos: + 5%($\leq 120 \text{ mm}$), - 5%($\leq 20 \text{ mm}$)
- $D \leq 30 \text{ cm}$: + 10 mm, - 8 mm
- $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$: + 12 mm, - 10 mm
- $100 \text{ cm} < D$: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad:
- Hormigón de limpieza: $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Cara superior de la cimentación: $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Caras laterales (cimentos encofrados): $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el punto 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

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 $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

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 capítulo 11 artículo 48.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, 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 evite 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:

m^3 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 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 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

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 capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

- 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 reúne 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 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

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.

P7 - IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7B - GEOTEXTILES Y LÁMINAS SEPARADORAS

P7B1- - GEOTEXTIL, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P7B1-6Q3F.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Lámina separadora colocada sin adherir.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Fieltro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado
- Fieltro de polipropileno formado por filamentos sintéticos continuos unidos térmicamente
- Fieltro de poliéster termoestable realizado con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
- Fieltro tejido de fibras de polipropileno
- Fibra de vidrio con inserción de hilos de refuerzo longitudinales

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la lámina

CONDICIONES GENERALES:

Tendrá un aspecto superficial plano y regular.

Garantizará la no adherencia entre los componentes del sistema entre los que se intercala.

Las características del material sobre el que se extiende la lámina deberán coincidir con el previsto en Proyecto, en el estudio y cálculo del geotextil.

Será imputrescible y compatible con los materiales con los que tenga que estar en contacto.

Las láminas solaparán entre sí.
No quedará adherida al soporte en ningún punto.
Solapes:

- Láminas geotéxtils en tracción mecánica: ≥ 30 cm
- Láminas separadoras de polipropileno: ≥ 5 cm
- Láminas separadoras de polietileno: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El soporte estará limpio, sin irregularidades que puedan perforar la lámina.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales.
Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie se deben cubrir antes de 24 h des de su colocación.

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 ≤ 1 m²: No se deducen
- Huecos > 1 m²: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de la superficie sobre la que se tiene que extender el geotéxtil
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes en juntas longitudinales y transversales
- Control de longitud de soldadura del geotéxtil

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIPROPILENO:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:

Si las características del terreno inspeccionado fueran muy diferentes de las previstas en Proyecto, se realizará un nuevo estudio y calculo del geotextil.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P9 - FIRMES Y PAVIMENTOS

P91 - EXPLANADAS

P913- - ESTABILIZACIÓN MECÁNICA DE EXPLANADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P913-3D91.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Estabilización de explanadas por medio de sobreexcavación y relleno con tierra seleccionada, adecuada o

tolerable, compactada.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Extendido de la tongada de tierras
- Humectación o desecación de la tongada, si es necesario
- Compactación de la tongada

CONDICIONES GENERALES:

La superficie de la explanada estará por encima del nivel más alto previsible de la capa freática.

Distancia Explanada-capas freáticas:

- Tierra seleccionada: ≥ 60 cm
- Tierra adecuada: ≥ 80 cm
- Tierra tolerable: ≥ 100 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea $\leq 2^{\circ}\text{C}$ a la sombra.

Cuando la explanada se asiente sobre un terreno con corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas, fuera del área donde se construirá el terraplén, antes de empezar su ejecución.

Si la explanada se construye sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

En las explanadas a media ladera, la DF podrá exigir el escalonamiento de ésta mediante la excavación que considere oportuna, para asegurar una perfecta estabilidad.

Los equipos de extendido, humectación y apisonado serán suficientes para garantizar la ejecución de la obra en las condiciones establecidas en este pliego.

No se extenderá ninguna tongada hasta que no se compruebe que la superficie inferior cumple las condiciones exigidas y lo autorice la DF.

Los materiales de cada tongada tendrán características uniformes. En caso contrario, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos con maquinaria adecuada.

Las tongadas tendrán espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas.

La superficie de las tongadas tendrá la pendiente transversal necesaria para conseguir la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

Los equipos de transporte de tierras y extensión de las mismas operarán por toda la anchura de cada capa.

Si es necesario añadir agua, se hará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Si se utilizan rodillos vibrantes para el apisonado, se darán al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que pueda causar la vibración y sellar la superficie.

Se prohibirá cualquier tipo de tránsito sobre las capas en ejecución hasta que no se complete su apisonado.

Si esto no es factible, se distribuirá el tránsito de forma que no se concentren rodadas en la superficie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m³ de volumen medido según las especificaciones de la DT.

Este criterio no incluye la preparación de la superficie existente.

No se incluye dentro de este criterio el suministro de las tierras necesarias para la ejecución de la partida.

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

P93 - BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS

P931- - BASE DE HORMIGÓN (CE, EHE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P931-NA53.

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 extendidora.

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 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 - FIRMES Y PAVIMENTOS

P96 - ARCENES Y BORDILLOS

P967- - BORDILLO RECTO CON PIEZAS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P967-E9VM.

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: $\geq 2\%$

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.

Habrán 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

P9F - PAVIMENTO DE PIEZAS DE HORMIGÓN

P9F3- - PAVIMENTO DE PIEZAS DE HORMIGÓN, DE FORMA REGULAR, COLOCADO CON MORTERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9F3-WPZU,P9F3-VGXM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de adoquines o losas.

Se han considerado los siguientes materiales y formas de colocación:

- Pavimento de adoquines o losas colocados con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento
- Pavimento de losas colocadas con mortero y juntas rellenas con arena fina.

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
- Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
- Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
- Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única

- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:

- Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
- Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En la colocación de adoquines con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la base de mortero seco
- Humectación y colocación de los adoquines
- Compactación de la superficie
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas con lechada de cemento

En la colocación con mortero y juntas rellenas con arena fina:

- Comprobación del nivel de la base de hormigón
- Pintado inferior de las piezas con agua y cemento
- Colocación de las piezas con mortero de consistencia blanda
- Relleno de juntas con arena, barriendo el exceso.

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.

Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.

Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:

- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

Las piezas deben quedar bien adheridas al soporte.

Las juntas quedarán llenas de material de relleno.

Pendiente transversal (pavimentos exteriores): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Cuando el pavimento se tome con mortero se deberán respetar las juntas propias del soporte.

El pavimento de losas no presentará piezas rotas, desportilladas, manchadas, ni otros defectos superficiales.

PAVIMENTO DE ADOQUINES:

Quedarán colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de la DT.

Juntas entre piezas: ≤ 8 mm

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 12 mm
- Replanteo: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

La superficie del soporte estará limpia y húmeda.

El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT
COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea $< 5^{\circ}\text{C}$.

Los adoquines se colocarán sobre una base de mortero seco.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.

Después se rellenarán las juntas con la lechada.

JUNTAS RELLENAS CON MORTERO O LECHADA:

En exteriores, la superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.

COLOCACIÓN CON MORTERO Y RELLENO DE JUNTAS CON ARENA FINA:

- Las piezas se pintarán por su cara inferior con mezcla de agua y cemento con el fin de mejorar la adherencia.
- El mortero tendrá consistencia blanda y la losa debe de quedar apoyada sobre el mortero en toda la superficie.
- El relleno de juntas con arenas se realizará por sucesivos barridos.
- Se evitará el paso del personal durante los siguientes días y durante las 3 semanas posteriores a los vehículos auxiliares de la obra.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:

Pavimentos exteriores:

- Huecos $\leq 1,5 \text{ m}^2$: No se deducen
- Huecos $> 1,5 \text{ m}^2$: Se deduce el 100%

Pavimentos interiores:

- Huecos $\leq 1 \text{ m}^2$: No se deducen
- Huecos $> 1 \text{ m}^2$: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P9 - FIRMES Y PAVIMENTOS

P9F - PAVIMENTO DE PIEZAS DE HORMIGÓN

P9F4 - PAVIMENTO DE PIEZAS DE HORMIGÓN, DE FORMA REGULAR, COLOCADO CON ARENA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9F4-VGT9,P9F4-VGRV.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de adoquines o losas.

Se han considerado los siguientes materiales y formas de colocación:

- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con arena
- Pavimento de adoquines o losas sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En pavimentos colocados sobre lecho de arena y rejuntados con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del lecho de arena
- Compactación y colocación de las piezas
- Rejuntado de las piezas con mortero
- Limpieza, protección del mortero y curado

En la colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas de arena:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del lecho de arena
- Colocación y compactación de los adoquines
- Relleno de las juntas con arena
- Compactación final de los adoquines
- Barrido del exceso de arena

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.
Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.
Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:

- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

Las piezas deben quedar bien adheridas al soporte.

Las juntas quedarán llenas de material de relleno.

Pendiente transversal (pavimentos exteriores): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

PAVIMENTO DE ADOQUINES:

Quedarán colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de la DT.

Juntas entre piezas: ≤ 8 mm

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 12 mm
- Replanteo: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

La superficie del soporte estará limpia y húmeda.

El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT

COLOCACION SOBRE LECHO DE ARENA:

No se trabajará en condiciones meteorológicas que puedan producir alteraciones a la sub-base o lecho de arena.

El lecho de arena nivelada se dejará a 1,5 cm por encima del nivel definitivo.

Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.

PAVIMENTOS REJUNTADOS CON ARENA:

Las juntas se rellenarán con arena fina.

Una vez rejuntadas se hará una segunda compactación con 2 ó 3 pasadas de pisón vibrante y un recebo final con arena para acabar de rellenar las juntas.

Se barrerá la arena que ha sobrado antes de abrirlo al tránsito.

COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea $< 5^{\circ}\text{C}$.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.

Después se rellenarán las juntas con la lechada.

JUNTAS RELLENAS CON MORTERO O LECHADA:

En exteriores, la superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m² de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:

Pavimentos exteriores:

- Huecos $\leq 1,5$ m²: No se deducen
- Huecos $> 1,5$ m²: Se deduce el 100%

Pavimentos interiores:

- Huecos ≤ 1 m²: No se deducen
- Huecos > 1 m²: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PD - INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PD7 - ALBAÑALES Y COLECTORES

PD72- - ALCANTARILLA CON TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

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.

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 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: $\geq$ 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 bridas 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 reemprenden 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 CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material 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 CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

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.

PD - INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PD7 - ALBAÑALES Y COLECTORES

PD73- - ALCANTARILLA CON TUBO DOBLE CAPA DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PD73-QJUY.

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.

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 interfirieran (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 interfirieran en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

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: $\geq$ 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 zanjás 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 reemprenden 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 CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material 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 CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

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.

PD - INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PD7 - ALBAÑALES Y COLECTORES

PD731- - ALCANTARILLA CON TUBO DE MATERIAL PLÁSTICO PARA SANEAMIENTO ENTERRADO SIN PRESIÓN, PARED INTERNA LISA Y EXTERNA PERFILADA

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.

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 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: $\geq$ 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 bridas 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 reemprenden 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 CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material 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 CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
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.

PD - INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDG - CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDG2- - CANALIZACIÓN CON TUBOS DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDG2-LNTW.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de hormigón, de PVC, de polietileno, o combinaciones de tubos de fibrocemento NT y PVC, colocados en una zanja y recubiertos.

Se han considerado los siguientes rellenos de zanja:

- Relleno de la zanja con tierras
- Relleno de la zanja con hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación de los tubos
- Unión de los tubos
- Relleno de la zanja con tierras u hormigón

CONDICIONES GENERALES:

Los tubos colocados quedarán a la rasante prevista y rectos.

Los tubos se situarán regularmente distribuidos dentro de la zanja.

No habrá contactos entre los tubos.

RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS:

La zanja quedará rellena de tierras seleccionadas debidamente compactadas.

Partículas que pasan por el tamiz 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en peso: < 25%

Contenido en materia orgánica (UNE 103-204): Nulo

Contenido en piedras de medida > 8 cm (NLT-152): Nulo

RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGÓN:

El hormigón no tendrá grietas o defectos de hormigonado, como disgregaciones o coqueras en la masa.

Espesor del hormigón por debajo del tubo más bajo: >= 5 cm

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se colocarán más de 100 m de canalización sin acabar las operaciones de ejecución de juntas y relleno de zanja.

RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS:

Se trabajará a una temperatura superior a 5°C y sin lluvia.

Antes de proceder al relleno de tierras, se sujetarán los tubos por puntos, con material de relleno.

Se evitará el paso de vehículos hasta que la compactación se haya completado.

RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGÓN:

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.

El hormigón se colocará en la zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones.

El proceso de hormigonado no modificará la situación del tubo dentro del dado de hormigón.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

La normativa será la específica del uso al que se destina la canalización.

RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGÓN:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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-DX9Z,PDK1-DXA4.

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

PDK3- - ARQUETA DE HORMIGÓN IN SITU PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDK3-JDHJ,PDK3-INUR.

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 hecha "in situ", sobre solera de ladrillo gero colocado sobre lecho de arena
- En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
 - Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
 - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
 - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
 - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
 - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
 - Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
 - Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
 - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
 - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
 - Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Arqueta de hormigón hecha "in situ":

- Preparación del lecho con arena compactada
- Colocación de la solera de ladrillos perforados
- Formación de las paredes de hormigón, encofrado y desencofrado, previsión de pasos de tubos, etc.
- Preparación para la colocación del marco de la tapa

CONDICIONES GENERALES:

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel de la solera: ± 20 mm

ARQUETA DE HORMIGÓN REALIZADA "IN SITU":

Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.

Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

Tolerancias de ejecución:

- Aplomado de las paredes: ± 5 mm
- Dimensiones interiores: $\pm 1\%$ dimensión nominal
- Espesor de la pared: $\pm 1\%$ espesor nominal

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.

ARQUETA DE HORMIGÓN REALIZADA "IN SITU":

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.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueas en la masa.

No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

PFB3- - TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFB3-DVZ7,PFB3-DVZ5,PFB3-DVZ1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de polietileno para transporte y distribución de fluidos a presión y la colocación de accesorios en canalizaciones enterradas con uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.

Se han considerado los siguientes tipos de material:

- Polietileno extruido de alta densidad para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio hasta 40°C

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:

- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, instalaciones de hidrantes, etc.).
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.).
- Grado alto, que corresponde a una red con predominio de accesorios (sala de calderas, instalación de bombeo, etc.).
- Sin especificación del grado de dificultad, que corresponde a una red donde pueden darse tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.).

Se han considerado los siguientes tipos de unión:

- Soldada (para tubos de polietileno de alta y media densidad)
- Conectada a presión (para tubos de polietileno de alta y baja densidad)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios.

La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Estará hecha la prueba de presión.

Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.

El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico.

Los pasamuros sobresaldrán ≥ 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.

El tubo de polietileno extruido se puede curvar en frío con los siguientes radios de curvatura:

+-----+

	Polietileno alta densidad	Polietileno baja y media densidad
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

Entre 0°C y 20°C el radio de curvatura puede determinarse por interpolación lineal.

COLOCACION SUPERFICIAL:

Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.

Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.

Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.

Debido al elevado coeficiente de dilatación lineal es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación. La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

Distancia entre soportes:

- Tubo polietileno alta densidad:
- Tramos verticales: $DN \times 20 \text{ mm}$
- Tramos horizontales: $DN \times 15 \text{ mm}$

COLOCACION ENTERRADA:

La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descansa 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 compactarán con precaución.

Espesor del lecho de arena:

- Polietileno extruido: $\geq 5 \text{ cm}$
- Polietileno reticulado: $\geq 10 \text{ cm}$

Espesor del relleno (sin tráfico rodado):

- Polietileno extruido: $\geq 60 \text{ cm}$
- Polietileno reticulado: $\geq 50 \text{ cm}$

Espesor del relleno (sin tráfico rodado): $\geq 80 \text{ cm}$

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 lubricará con un lubricante 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 proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 - CAJAS Y ARMARIOS

PG10- - ARMARIO METÁLICO PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG10-H83D.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Armarios con puerta o tapa, empotrados, montados superficialmente o fijados a columna.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:

El armario quedará fijado solidamente al paramento o a la columna por un mínimo de cuatro puntos. La columna cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La puerta abrirá y cerrará correctamente.

Cuando lleven tapa, ésta encajará perfectamente en el cuerpo del armario.

El armario quedará conectado a la toma de tierra.

La posición será la fijada en la DT.

Cuando se coloque fijado a columna, ésta cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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-E6V7,PG33-JZVE,PG33-E4LF.

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 aislamiento.

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: $\leq 80\text{cm}$

Distancia vertical entre fijaciones: $\leq 150\text{cm}$

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 coqueas.

Temperatura del conductor durante su instalación: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No tendrá contacto con superficies calientes, ni con irradiaciones.

Si el tendido del cable es con tensión, es decir, tirando por un extremo del cable mientras se va desenrollando de la bobina, se dispondrán poleas en los soportes y en los cambios de dirección a fin de no sobrepasar la tensión máxima admisible por el cable. El cable se ha de extraer de la bobina tirando por la parte superior. Durante la operación se vigilará permanentemente la tensión del cable.

Una vez el cable sobre los soportes se procederá a la fijación y tensado con los tensores que incorporan las piezas de soporte.

Durante el tendido del cable y siempre que se prevean interrupciones de la obra, los extremos se protegerán para que no entre agua.

La fuerza máxima de tracción durante el proceso de instalación será tal que no provoque alargamientos superiores al 0,2%. Para cables con conductor de cobre, la tensión máxima admisible durante el tendido será de 50 N/mm².

En el trazado del tendido del cable se dispondrán rodillos en los cambios de dirección y en general allí donde se considere necesario para no provocar tensiones demasiado grandes al conductor.

Radio de curvatura mínimo admisible durante el tendido:

- Cables unipolares: Radio mínimo de quince veces el diámetro del cable.

- Cables multiconductores: Radio mínimo de doce veces el diámetro del cable.

CABLE COLOCADO EN TUBO:

El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.

El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta instalación de los conductores
- Verificar que los tipos y secciones de los conductores se adecuan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar la no existencia de empalmes fuera de las cajas.
- Verificar en cajas la correcta ejecución de los empalmes y el uso de bornes de conexión adecuados.
- Verificar el uso adecuado de los códigos de colores.
- Verificar las distancias de seguridad respecto a otras conducciones (agua, gas, gases quemados y señales débiles) según cada reglamento de aplicación.
- Ensayos según REBT.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos.

Rigidez dieléctrica: Se realizará a las líneas principales.

Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas en su recorrido respecto al proyecto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su sustitución.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG35- - CABLE DE COBRE DE 450/750, COLOCADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución de baja tensión para instalaciones fijas, con una tensión asignada de 450/750 V.

- Cables eléctricos de baja tensión para instalaciones eléctricas fijas de interior o para cuadros y paneles eléctricos, con conductor de cobre, de sección circular, de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, con aislamiento y sin cubierta.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Colocado en tubo
- Colocado en canal

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 aislamiento.

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.

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.

El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.

Penetración del conductor dentro de las cajas: ≥ 10 cm

Tolerancias de instalación:

- Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm

COLOCADO EN TUBOS:

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.

No tendrá contacto con superficies calientes, ni con irradiaciones.

CABLE COLOCADO EN TUBO:

El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.

El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta instalación de los conductores
- Verificar que los tipos y secciones de los conductores se adecuan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar la no existencia de empalmes fuera de las cajas.
- Verificar en cajas la correcta ejecución de los empalmes y el uso de bornes de conexión adecuados.
- Verificar el uso adecuado de los códigos de colores.
- Verificar las distancias de seguridad respecto a otras conducciones (agua, gas, gases quemados y señales débiles) según cada reglamento de aplicación.
- Ensayos según REBT.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos.

Rigidez dieléctrica: Se realizará a las líneas principales.

Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas en su recorrido respecto al proyecto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su sustitución.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG3B- - CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG3B-E7CU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductor de cobre desnudo, unipolar de hasta 240 mm² de sección, montado.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montado superficialmente
- En malla de conexión a tierra

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- El tendido y empalmado
- Conexión a la toma de tierra

CONDICIONES GENERALES:

Las conexiones del conductor se harán por soldadura sin la utilización de ácidos, o con piezas de conexión de material inoxidable, por presión de tornillo, este último método siempre en lugares visitables.

El tornillo tendrá un dispositivo para evitar que se afloje.

Las conexiones entre metales diferentes no producirán deterioros por causas electroquímicas.

El circuito de tierra no quedará interrumpido por la colocación de seccionadores, interruptores o fusibles.

El paso del conductor por el pavimento, muros u otros elementos constructivos quedará hecho dentro de un tubo rígido de acero galvanizado.

El conductor no estará en contacto con elementos combustibles.

El recorrido será el indicado en la DT.

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:

El conductor quedará fijado mediante grapas al paramento o forjado, o bien mediante bridas en el caso de canales y bandejas.

Distancia entre fijaciones: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONEXIÓN A TIERRA:

El conductor quedará instalado en el fondo de las zanjas rellenas posteriormente con tierra cribada y compactada. El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El instalador tendrá cuidado de no producir daños ni torsiones al conductor al sacarlo de la bobina.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará globalmente

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada. Los defectos de instalación serán corregidos.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGD - ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

PGD1- - PICA DE TOMA DE TIERRA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PGD1-E3BU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para constituir una toma de tierra, colocados enterrados en el terreno.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Piqueta de conexión a tierra, de acero y recubrimiento de cobre, clavada en tierra.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y conexionado

CONDICIONES GENERALES:

Estará colocado en posición vertical, enterrado dentro del terreno.

La situación en el terreno quedará fácilmente localizable para la realización periódica de pruebas de inspección y control.

Quedarán rígidamente unidas, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.

El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.

Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.

En el caso de enterrar dos piquetas en paralelo, la distancia entre ambas será, como mínimo, igual a su longitud.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará globalmente

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada. Los defectos de instalación serán corregidos.

PH - INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PHB - LUMINARIAS ESPECIALES

PHB3- - LUMINARIA ESTANCA CON LEDS, MONTADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PHB3-I5LX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Luminaria estanca, montada superficialmente.

Se han considerado los siguientes tipos de luminarias:

- Luminarias para tubos fluorescentes de doble casquillo
- Luminarias con lámparas LED

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montadas superficialmente en el techo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexión y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la fijada en la DT.

MONTADA SUPERFICIALMENTE AL TECHO:

Ha de quedar fijada sólidamente, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.

Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.

No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables) y la luminaria.

Los tubos fluorescentes han de quedar alojados en los portalámparas y en contacto con estos.

Los cables han de entrar en el cuerpo de la luminaria por los puntos previstos por el fabricante.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que ha de ser aprobado por la DF. Hay que comprobar que las características técnicas del aparato corresponden a las especificadas en el proyecto. Todos los elementos han de ser inspeccionados antes de su colocación. Su instalación no ha de alterar las características del elemento. Hay que comprobar la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria. Las conexiones eléctricas hay que hacerlas sin tensión en la línea. Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como los embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
Se incluye en la partida de obra el suministro y la colocación de las lámparas.

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:

- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación. Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución. Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.

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.

PH - INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PHM - ELEMENTOS DE SOPORTE PARA LUMINARIAS EXTERIORES

PHM2- - COLUMNA, COLOCADA (CE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PHM2-DBEU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Soportes metálicos para luminarias exteriores, anclados en el pavimento y sus componentes acoplados a éstos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Columnas de acero galvanizado, de forma recta o troncocónica, ancladas con un dado de hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Soportes verticales anclados en el pavimento:

- Hormigonado del dado de base, con los pernos de anclaje
- El izado, fijación y nivelación
- Conexión a la red

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

SOPORTES VERTICALES:

Se instalará en posición vertical.

Quedará fijada sólidamente a la base de hormigón por sus pernos.

La fijación de la pletina de base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratueras.

La situación de la puerta del compartimento para accesorios será la recomendada por la UNE 72-402.

Quedará conectado al conductor de tierra mediante la presión del terminal, tornillo y tuercas.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 10 mm/3 m
- Posición: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

SOPORTES VERTICALES:

Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación.

Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de radio igual a la altura del poste más 5 m.

Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

SOPORTES VERTICALES:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

PJ - INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS - EQUIPOS PARA RIEGO

PJS5- - BOCA DE RIEGO, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJS5-HA2W.

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.

- INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS - EQUIPOS PARA RIEGO

PJS6- - TUBERÍA PARA RIEGO POR GOTEO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJS6-9EEN.

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 autocompensados 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 lubricará 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

TUBERÍA CON GOTEROS INTEGRADOS O PARA INSERTAR:

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT.

Estos criterios incluyen las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

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

PJS7- - COLECTOR PARA ELECTROVÁLVULAS, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJS7-HBCG.

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-HBBG.

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-92MD.

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 conjunto de 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.

PQ - EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQ1 - BANCOS

PQ14- - BANCO DE HORMIGÓN, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PQ14-M37Y.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bancos colocados en el exterior.

Se han considerado los siguientes tipos de bancos:

- Bancos de madera
- Bancos metálicos
- Bancos de piedra artificial
- Bancos de piedra natural
- Bancos de materiales plásticos

Se han considerado los sistemas de colocación siguientes:

- Anclados con dados de hormigón
- Fijados sobre el pavimento con fijaciones mecánicas
- Apoyados sobre el pavimento
- Empotrados al paramento

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:

- Hormigonado de los dados de anclaje, en su caso
- Anclaje del banco, en su caso

CONDICIONES GENERALES:

El banco quedará horizontal independientemente de la pendiente del terreno.

Los elementos metálicos (fijaciones, estructuras de soporte, etc.) quedarán protegidos de la corrosión.

Una vez colocado el banco no presentará deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.

Anclaje de los soportes: ≥ 25 cm

Tolerancias de ejecución:

- Altura del asiento: ± 20 mm
- Horizontalidad: ± 10 mm

ANCLADOS A DADOS DE HORMIGÓN:

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Dimensión de los dados de anclaje: 40x40x40 cm

Número de dados: 4

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

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.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de los elementos colocados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PQ - EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQ3 - FUENTES

PQ30 - FUENTE PARA EXTERIOR, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PQ30-HA76.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalación de fuente exterior metálica, con grifo temporizado y rejilla de desagüe, colocada anclada a dado de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Hormigonado del dado de anclaje
- Limpieza del interior de los conductos de conexión
- Replanteo de la posición del elemento y los accesorios
- Anclaje de la fuente
- Colocación de las juntas correspondientes del aparato
- Conexión a la red de suministro y distribución de agua
- Fijación del aparato
- Fijación de la rejilla
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Ha de quedar nivelada.

Ha de quedar bien fijada al apoyo.

Se garantizará la estanqueidad de las conexiones con el tubo de alimentación.

El aparato quedará apoyado sobre el soporte con dispositivos intermedios para su fijación.

Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.

Las conexiones con los diferentes tubos no presentarán fugas, irán roscadas y con junta de material elástico.

Estará hecha la prueba de instalación.

Una vez colocada la fuente no ha de tener deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.

Tolerancias de instalación:

- Aplomado (posición vertical): ± 5 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.

Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.

El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.

Antes de la instalación de la fuente se ha de limpiar el interior de los tubos.

La longitud de los conductos de conexión serán suficientes como para hacer posible el roscado de las uniones.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de los elementos colocados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PR - TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR3 - ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO Y BIOLÓGICO DEL SUELO Y ACABADOS SUPERFICIALES

PR32- - APORTACIÓN DE GRAVA DE RÍO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR32-8RYV.

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

PR33- - APORTACIÓN DE GRAVA TIPO MARMOLINA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR33-8T16.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operación consistente en extender una capa de material orgánico o inorgánico sobre la superficie ajardinada. Los objetivos principales del acolchado (mulching):

- Optimización del uso del agua
- Control de las malas hierbas
- Protección de la capa superficial de las raíces y el suelo

Como objetivos secundarios puede interesar alguno de los siguientes:

- Mejora de las características del suelo
- Mejora de los aspectos estéticos
- Control de la erosión
- Mejora de los aspectos relacionados con el medio ambiente

CONDICIONES GENERALES:

La aportación y el extendido serán uniformes sobre la totalidad de la superficie y con la proporción indicadas en la DT.

El acolchado (mulch) restará separado del cuello de las raíces de las plantas, de 7,5 a 15 cm en arbustos y árboles jóvenes, y de 20 a 30 cm en árboles desarrollados.

Deberá cubrir como mínimo las superficies indicadas en la DT, y como referencia es necesario que cubra un área superior a la irrigada por el gotero de la planta, o un radio superior en 30 cm al del pan de tierra.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Han de estar realizadas todas las operaciones de acondicionamiento del suelo antes de extender el acolchado. Si hay malas hierbas o rebrotes de especies no deseadas, por rizomas o similares, hay que eliminarlas.

Se trabajará con cuidado para que el material no se mezcle con elementos existentes en el suelo, especialmente si el objetivo final es conseguir un efecto estético.

Es aconsejable regar abundantemente después de la aportación para asentar el material.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NTJ 05A:2004 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Terres i productes nutrients. Encoixinats.

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

PR36-8RVA.

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

PR4 - SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR43 - SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

PR43H- - SUMINISTRO LIQUIDAMBAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR43H-8VB1.

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 sustrato.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles 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

PR48 - SUMINISTRO DE PALMERAS Y AFINES (BEAUCARNEA A YUCCA)

PR483- - SUMINISTRO CHAMAEROPS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR483-921G.

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 sustrato.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles 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

PR48 - SUMINISTRO DE PALMERAS Y AFINES (BEAUCARNEA A YUCCA)

PR485- - SUMINISTRO CYCAS

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 sustrato.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles 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

PR48 - SUMINISTRO DE PALMERAS Y AFINES (BEAUCARNEA A YUCCA)

PR487 - SUMINISTRO DRACAENA

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 sustrato.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles 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

PR48 - SUMINISTRO DE PALMERAS Y AFINES (BEAUCARNEA A YUCCA)

PR488 - SUMINISTRO ENSETE

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

PR48 - SUMINISTRO DE PALMERAS Y AFINES (BEAUCARNEA A YUCCA)

PR48C- - SUMINISTRO STRELITZIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR48C-9290.

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 sustrato.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles 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

PR48 - SUMINISTRO DE PALMERAS Y AFINES (BEAUCARNEA A YUCCA)

PR48D- - SUMINISTRO SYAGRUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR48D-929C.

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 sustrato.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles 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

PR60-8Y7W.

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 las 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 palmeras 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.

Las 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 capas 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

PR63- - PLANTACIÓN DE PALMÁCEA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR63-8ZAP,PR63-8Z76.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Plantación de especies vegetales.

Se han considerado las siguientes especies:

- Palmáceas

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.

Las 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 RAZ 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.

PR - TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PRA - SIEMBRAS

PRA2- - SIEMBRA DIRECTA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PRA2-4H28.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Implantación de césped por diferentes procedimientos.

Se han considerado los procedimientos siguientes:

- Siembra directa

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Siembra directa:

- Comprobación y preparación de la superficie a sembrar
- Siembra de las semillas
- Cobertura de las semillas con arena de río, en su caso
- Consolidación del suelo y alisado de la superficie del área de césped mediante ruleteado, en su caso
- Primera siega, en su caso
- 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.

SIEMBRA DIRECTA:

La dosis de siembra de la mezcla de semillas será de 15 a 35 g/m².
Antes de la siembra, la superficie a implantar tendrá la consistencia de grano fino.

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 las protecciones en materias de seguridad y salud necesarias para desarrollar estos trabajos con seguridad y reducir al máximo los riesgos.

SIEMBRA DIRECTA:

La siembra se realizará en condiciones meteorológicas favorables. Cuando la temperatura del suelo sea superior a los 8-12°C, y esté suficientemente húmedo.

Las semillas se distribuirán de manera uniforme y homogénea.

En el caso de siembra en taludes se distribuirá más cantidad de semillas en la parte alta del talud y en los bordes.

Las semillas se incorporarán al suelo cubriéndolas con una capa de material de cobertura una o dos veces el diámetro máximo de la semilla, y en ningún caso superior a 1 cm.

Cuando el césped haya alcanzado una altura entre 40-60 mm se efectuará la primera siega.

No se segará nunca, de una vez, más del 30% de la altura foliar del césped.

No se dejarán sobre el césped los restos de la siega

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m² de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

SIEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓN CON TEPES O IMPLANTACIÓN PER RIZOSIEMBRA:

* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.

PR - TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PRE - TRABAJOS SOBRE LA VEGETACIÓN

PRE31- - PODA DE ÁRBOL PLANIFOLIO O CONÍFERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PRE31-906S.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Poda de especies vegetales, con recogida de ramaje y de restos de poda, limpieza, carga y transporte hasta vertedero autorizado o planta de compostaje y trituración.

Se han considerado las podas de las siguientes especies:

- Árboles planifolios o coníferas
- Palmeras

Se han considerado los tipos de poda siguientes:

- Pinzamiento
- Poda de formación
- Poda de refaldado
- Poda de limpieza o saneamiento
- Poda de seguridad
- Poda de aclarado
- Poda de reducción de copa

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Señalización y protección de la superficie de terreno afectada por las operaciones de poda
- Poda de la especie vegetal
- Protección de los cortes en caso necesario
- Recogida y carga sobre camión de los productos vegetales generados por las operaciones de poda
- Transporte a planta de compostaje de los residuos generados

CONDICIONES GENERALES:

La poda se realizará a la altura y con la forma más adecuada al tipo de especie vegetal y a su ubicación, de acuerdo con las directrices de la DT o, en su defecto, de la DF.

El corte se debe realizar en el lugar correcto para posibilitar la mejor respuesta de la planta en cuanto al

crecimiento y al cierre de la herida.

Los cortes serán limpios, sin producir desgarramientos.

PODA DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS O CONÍFERAS:

Se podará el menor número posible de ramas para disminuir el efecto negativo provocado en el árbol. Los cortes deben ser muy pequeños y siempre lisos y limpios.

La orientación del corte seguirá la arruga que hay entre la rama y el tronco sin afectarla. No se dejarán tocones.

Las ramas de diámetro grande no se podarán, pero si a criterio de la DF debe hacerse, la poda seguirá la regla de los tres cortes para evitar que la corteza se desgarre.

El corte será lo más corto posible, por encima y en sentido contrario a la yema y con pendiente para evitar el estancamiento del agua.

Se practicará el tipo de poda más adecuado al árbol, en función de si es joven o adulto.

Poda de árboles jóvenes:

- Poda de formación del tronco o guía: se eliminarán las ramas codominantes y las que compiten con la principal. Se conservará el tallo dominante, que no debe cortarse en ningún caso.

- Poda de formación de la estructura: se eliminarán las ramas mal dirigidas para formar una estructura resistente.

- Poda de refaldada: se eliminarán progresivamente las ramas más bajas para elevar la copa del árbol.

Poda de árboles adultos:

- Poda de limpieza o saneamiento: se eliminarán las ramas muertas, enfermas o débiles.

- Poda de seguridad: se eliminarán las ramas peligrosas.

- Poda de aclarado: se eliminarán selectivamente ramas o partes de ramas para reducir la densidad de la copa conservando su porte.

- Poda de reducción de copa: se eliminarán selectivamente ramas o partes de ramas para reducir la altura y/o la anchura de un árbol.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Cualquier actuación de poda se hará bajo la tutela de la DF.

Los trabajos se deben realizar con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

La eliminación de ramas u hojas de grandes dimensiones se hará en diferentes partes, controlando en todo momento la dirección de la caída para evitar daños a terceros.

No se producirán daños ni al propio árbol ni al resto de vegetación u otros elementos por la caída de ramas.

Los trabajos de poda, especialmente cuando comporten encaramarse, se efectuarán por podadores cualificados que deben conocer las necesidades y la biología de las diferentes especies, así como las normas de seguridad.

Se cumplirán todos los requisitos de seguridad establecidos en altura: arnés de seguridad, eslinga de acero o cualquiera de los equipos de engarce, preferiblemente maquinaria de altura.

PODA DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS O CONÍFERAS:

Se eliminarán las ramas enfermas, estropeadas y muertas, con el fin de impedir la proliferación de hongos o similares. Sólo se justifica la eliminación de ramas sanas para facilitar el aclarado de la copa y la entrada de luz y de aire; también es justificable la eliminación de ramas cruzadas o mal dirigidas.

Se eliminarán las ramas o los segmentos de ramas que impidan conseguir la forma y el volumen deseado.

Se realizará en la época estacionaria del periodo vegetativo, sin coincidir con días de temperaturas muy bajas o riesgos de heladas.

La poda se hará en varias etapas, empezando por las ramas secundarias, siguiendo por las laterales, para reducir progresivamente el peso y evitar que la rama se rompa y estropee el tronco.

La sección final a cortar medirá menos de 60 cm de largo y el corte se debe realizar a ras del tronco.

Los cortes se empezarán de abajo hacia arriba hasta un tercio de la sección y se acabará arriba hasta encontrar el primer corte.

Si es necesario se recortarán los bordes de la herida para facilitar la formación de tejido protector.

PODA DE PALMERAS:

Se cortarán y sacarán las hojas y/o frutos que presenten peligro de caída, o para mejorar el aspecto estético del lugar donde se encuentren o bien para adecuarlas a las necesidades de uso del espacio donde se desarrollan. Las hojas viejas se suprimirán sin cortarlas a ras del estípote, conservando las tabalas (vaina y una porción de pecíolo) que están fuertemente adheridas y eliminando las que se desprenden fácilmente. La distancia del corte de poda al tronco debe ser uniforme.

En caso de palmeras muy jóvenes, el tratamiento seguirá la pauta siguiente:

- Retoque de las tabalas viejas si están descompuestas.

- Eliminación de las hojas muertas, inflorescencias, infrutescencias, etc.

- Reducción de un tercio de las hojas verdes que molesten en lugar de eliminarlas totalmente.

- Atado de las hojas sin apretarlas demasiado o instalación de un trípode telescópico que las soporte.

La poda de la palmera también puede implicar la eliminación de brotes en las especies que son prolíficas en generarlos, siempre que la DF así lo indique.

Cualquier operación de poda se hará en la época adecuada, de acuerdo con el lugar donde se encuentren situadas.

En las áreas de clima tropical o subtropical la poda se puede realizar en cualquier época del año.

En las áreas de clima templado, en cualquier época, fuera del periodo de heladas.

En las áreas de clima frío, durante los meses de verano.

Si la poda implica una eliminación de hojas verdes, es aconsejable efectuarla durante los meses de verano. Las hojas secas no se pueden eliminar durante los meses fríos.

También es aconsejable realizar la poda después de formarse las inflorescencias, para eliminarlas, de manera que no se produzcan infrutescencias que podrían ocasionar problemas (suciedad de los espacios, excesivo peso delante de tempestades o ventadas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.

* NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.

PR - TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PRE - TRABAJOS SOBRE LA VEGETACIÓN

PRE32- - PODA DE PALMÁCEA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PRE32-908O.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Poda de especies vegetales, con recogida de ramaje y de restos de poda, limpieza, carga y transporte hasta vertedero autorizado o planta de compostaje y trituración.

Se han considerado las podas de las siguientes especies:

- Árboles planifolios o coníferas
- Palmeras

Se han considerado los tipos de poda siguientes:

- Pinzamiento
- Poda de formación
- Poda de refaldado
- Poda de limpieza o saneamiento
- Poda de seguridad
- Poda de aclarado
- Poda de reducción de copa

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Señalización y protección de la superficie de terreno afectada por las operaciones de poda
- Poda de la especie vegetal
- Protección de los cortes en caso necesario
- Recogida y carga sobre camión de los productos vegetales generados por las operaciones de poda
- Transporte a planta de compostaje de los residuos generados

CONDICIONES GENERALES:

La poda se realizará a la altura y con la forma más adecuada al tipo de especie vegetal y a su ubicación, de acuerdo con las directrices de la DT o, en su defecto, de la DF.

El corte se debe realizar en el lugar correcto para posibilitar la mejor respuesta de la planta en cuanto al crecimiento y al cierre de la herida.

Los cortes serán limpios, sin producir desgarramientos.

PODA DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS O CONÍFERAS:

Se podará el menor número posible de ramas para disminuir el efecto negativo provocado en el árbol. Los cortes deben ser muy pequeños y siempre lisos y limpios.

La orientación del corte seguirá la arruga que hay entre la rama y el tronco sin afectarla. No se dejarán tocones.

Las ramas de diámetro grande no se podarán, pero si a criterio de la DF debe hacerse, la poda seguirá la regla de los tres cortes para evitar que la corteza se desgarre.

El corte será lo más corto posible, por encima y en sentido contrario a la yema y con pendiente para evitar el estancamiento del agua.

Se practicará el tipo de poda más adecuado al árbol, en función de si es joven o adulto.

Poda de árboles jóvenes:

- Poda de formación del tronco o guía: se eliminarán las ramas codominantes y las que compiten con la principal. Se conservará el tallo dominante, que no debe cortarse en ningún caso.

- Poda de formación de la estructura: se eliminarán las ramas mal dirigidas para formar una estructura resistente.

- Poda de refaldada: se eliminarán progresivamente las ramas más bajas para elevar la copa del árbol.

Poda de árboles adultos:

- Poda de limpieza o saneamiento: se eliminarán las ramas muertas, enfermas o débiles.

- Poda de seguridad: se eliminarán las ramas peligrosas.

- Poda de aclarado: se eliminarán selectivamente ramas o partes de ramas para reducir la densidad de la copa conservando su porte.

- Poda de reducción de copa: se eliminarán selectivamente ramas o partes de ramas para reducir la altura y/o la anchura de un árbol.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Cualquier actuación de poda se hará bajo la tutela de la DF.

Los trabajos se deben realizar con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

La eliminación de ramas u hojas de grandes dimensiones se hará en diferentes partes, controlando en todo momento la dirección de la caída para evitar daños a terceros.

No se producirán daños ni al propio árbol ni al resto de vegetación u otros elementos por la caída de ramas. Los trabajos de poda, especialmente cuando comporten encaramarse, se efectuarán por podadores cualificados que deben conocer las necesidades y la biología de las diferentes especies, así como las normas de seguridad. Se cumplirán todos los requisitos de seguridad establecidos en altura: arnés de seguridad, eslinga de acero o cualquiera de los equipos de engarce, preferiblemente maquinaria de altura.

PODA DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS O CONÍFERAS:

Se eliminarán las ramas enfermas, estropeadas y muertas, con el fin de impedir la proliferación de hongos o similares. Sólo se justifica la eliminación de ramas sanas para facilitar el aclarado de la copa y la entrada de luz y de aire; también es justificable la eliminación de ramas cruzadas o mal dirigidas.

Se eliminarán las ramas o los segmentos de ramas que impidan conseguir la forma y el volumen deseado.

Se realizará en la época estacionaria del periodo vegetativo, sin coincidir con días de temperaturas muy bajas o riesgos de heladas.

La poda se hará en varias etapas, empezando por las ramas secundarias, siguiendo por las laterales, para reducir progresivamente el peso y evitar que la rama se rompa y estropee el tronco.

La sección final a cortar medirá menos de 60 cm de largo y el corte se debe realizar a ras del tronco.

Los cortes se empezarán de abajo hacia arriba hasta un tercio de la sección y se acabará arriba hasta encontrar el primer corte.

Si es necesario se recortarán los bordes de la herida para facilitar la formación de tejido protector.

PODA DE PALMERAS:

Se cortarán y sacarán las hojas y/o frutos que presenten peligro de caída, o para mejorar el aspecto estético del lugar donde se encuentran o bien para adecuarlas a las necesidades de uso del espacio donde se desarrollan.

Las hojas viejas se suprimirán sin cortarlas a ras del estípide, conservando las tabalas (vaina y una porción de peciolo) que están fuertemente adheridas y eliminando las que se desprenden fácilmente. La distancia del corte de poda al tronco debe ser uniforme.

En caso de palmeras muy jóvenes, el tratamiento seguirá la pauta siguiente:

- Retoque de las tabalas viejas si están descompuestas.
- Eliminación de las hojas muertas, inflorescencias, infructescencias, etc.
- Reducción de un tercio de las hojas verdes que molesten en lugar de eliminarlas totalmente.
- Atado de las hojas sin apretarlas demasiado o instalación de un trípode telescópico que las soporte.

La poda de la palmera también puede implicar la eliminación de brotes en las especies que son prolíficas en generarlos, siempre que la DF así lo indique.

Cualquier operación de poda se hará en la época adecuada, de acuerdo con el lugar donde se encuentren situadas.

En las áreas de clima tropical o subtropical la poda se puede realizar en cualquier época del año.

En las áreas de clima templado, en cualquier época, fuera del periodo de heladas.

En las áreas de clima frío, durante los meses de verano.

Si la poda implica una eliminación de hojas verdes, es aconsejable efectuarla durante los meses de verano. Las hojas secas no se pueden eliminar durante los meses fríos.

También es aconsejable realizar la poda después de formarse las inflorescencias, para eliminarlas, de manera que no se produzcan infructescencias que podrían ocasionar problemas (suciedad de los espacios, excesivo peso delante de tempestades o ventadas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.

* NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.



CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 10/11/23

Pág.: 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-1	01010202	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a la extracción o poda de determinados arboles existentes. Incluido la retirada del materia, transporte y gestión de residuos. (DOS MIL QUINIENTOS EUROS)	2.500,00	€
P-2	0101WPC150	ml	Suministro y colocación de cerramiento de contenedores de basura, fabricado en plástico reciclado tipo WPC de 1,80mts de altura, formado por lamas tipo persiana, incluido anclajes, herrajes y pequeño material. Totalmente instalado (CIENTO SESENTA EUROS)	160,00	€
P-3	080115	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a la extracción de señales diversas y de mobiliario urbano, incluido traslado a almacén municipal (QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	547,05	€
P-4	P2143-4RR4	m2	Arranque de pavimento de caucho, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (SEIS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)	6,25	€
P-5	P2145-4RS1	m	Arranque de barandilla metálica de 40 a 50 cm de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor; incluido transporte a almacén municipal (CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	5,79	€
P-6	P2145-4RS2	m	Arranque de cerramiento de madera de 90 a 110 cm de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor; incluido transporte a almacén municipal (SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	7,86	€
P-7	P2146-DJ25	m2	Demolición de pavimento de adoquines sobre base de hormigón de hasta 20 cm de espesor, de ancho hasta 2 m con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión con medios mecánicos (TRECE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	13,69	€
P-8	P2148-49L5	m	Demolición de bordillo, incluido la base, colocado sobre hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (CUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	4,79	€
P-9	P214W-FEMK	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 demoler (NUEVE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)	9,91	€
P-10	P21B0-HBQX	u	Arranque de poste para señal con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (ONCE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	11,57	€
P-11	P21Q0-I2SG	u	Arranque de elemento metálico fijado en paramento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, 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 (DOS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	2,79	€
P-12	P21Q2-8GXU	u	Retirada de pila fundición, derribo de dados de hormigón, e carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor (TRECE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	13,05	€
P-13	P21Q2-HBAJ	u	Desmontaje para recolocación posterior de banco metálico, de hasta 3 m de longitud, colocado con fijaciones mecánicas con medios manuales y acopio (TREINTA EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	30,27	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 10/11/23

Pág.: 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-14	P21Q2-HBAN	u	Desmontaje para recolocación posterior de papelera basculante de hasta 45 cm de diámetro, anclada al suelo con fijaciones mecánicas sobre dados de hormigón, demolición de los dados con martillo neumático y acopio (DOCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	12,64	€
P-15	P2214-AYNM	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión (NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS)	9,92	€
P-16	P2218-566F	m3	Excavación de pozos hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con medios mecánicos, y carga sobre camión (VEINTISEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	26,45	€
P-17	P221B-VS9F	m3	Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora de combustible y carga mecánica sobre camión, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 0.2 a 2 m3 (VEINTE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	20,21	€
P-18	P221B-Z0UE	m3	Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno blando (SPT <20), realizada con medios manuales y carga manual sobre contenedor (OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	87,38	€
P-19	P221C-DYZN	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de ancho y de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con retroexcavadora y carga mecánica del material excavado (DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	19,65	€
P-20	P221K-TG43	m3	Excavación de cata, para localización de servicios, con medios manuales y relleno y compactación de tierras seleccionadas de la propia excavación, sin piedras (CIENTO DOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS)	102,93	€
P-21	P2243-53A9	m2	Refino de suelos y paredes de zanjas, pozos y recalces hasta 1,5 m de profundidad (DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	2,50	€
P-22	P2255-DPIX	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arenas de material reciclado mixto, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante de combustible (TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	35,27	€
P-23	P22D1-HZ2I	m2	Limpieza y desbroce del terreno realizada con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de hasta 40 m2 (ONCE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	11,27	€
P-24	P314-UEAB	m3	Hormigonado de zanjas y pozos de cimentación, con hormigón HRM-20/F/20/I de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, con un <= 100% de material grueso reciclado, colocado desde camión (NOVENTA EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)	90,30	€
P-25	P4P5-H93P	m	Formación de jardinera prefabricada de 45cms de altura, con piezas de hormigón tipo Superstep de Breinco 120x40x15 cm color arena, o similar, totalmente instalado (DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	264,69	€
P-26	P4P5-H9AY	m	Formación de jardinera prefabricada de 15cms de altura, con piezas de hormigón tipo Superstep de Breinco 120x40x15 cm color arena, o similar, totalmente instalado (OCHENTA Y OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	88,23	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 10/11/23

Pág.: 3

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-27	P7B1-6Q3F	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m2, colocada sin adherir (TRES EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	3,54	€
P-28	P913-3D91	m3	Estabilización mecánica de explanada, con tierra seleccionada de 25 a 35 cm de espesor, y compactación del material al 100 % del PM (OCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS)	8,61	€
P-29	P931-NA53	m3	Base de hormigón (CE, EHE) hormigón HRM-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, con un $\leq 100\%$ de material grueso reciclado, vertido con transporte interior mecánico con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, con dúmper de gasoil (CIENTO CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS)	104,12	€
P-30	P939-IQJT	m3	Base de recebo, con extendido y compactado del material al 98% del PM (VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	29,96	€
P-31	P967-E9VM	m	Pieza recta de hormigón para bordillos, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 20x10 cm, según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm de altura, y rejuntado con mortero para albañilería (TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	31,88	€
P-32	P9A1-HBE8	m3	Pavimento para zona infantil de arena cribada de 3 a 5 mm canto redondo, siguiendo especificaciones de pavimentos para zonas de juego, tendido y nivelado del material con medios mecánicos (CINCUENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	52,99	€
P-33	P9F3-VGXM	m2	Pavimento de losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 8 cm de espesor, tipo vulcano de Breinco o similar, color ceniza, de forma rectangular, textura pétreo y tratamiento fotocatalítico, precio alto, colocados con mortero de cemento 1:4 y relleno de juntas (SESENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)	68,91	€
P-34	P9F3-WPZU	m2	Pavimento de pieza rectangular de hormigón monocapa, gris, de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio superior, para pavimento, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, compactación del pavimento y rejuntado con mortero de cemento 1:6, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras ≤ 3 m de ancho o calzada/plataforma única ≤ 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de más de 10 m2 (CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	55,96	€
P-35	P9F4-VGRV	m2	Pavimento de pieza rectangular de hormigón doble capa, losa filtra green de Breinco o similar, de color, de 40x40 cm y 10 cm de espesor, precio alto, para pavimento de junta verde, sobre lecho de garbancillo de 10 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado (CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	46,76	€
P-36	P9F4-VGT9	m2	Pavimento de pieza rectangular de hormigón doble capa aqua pave de Breinco o similar, de color, de 20x30 cm y 8 cm de espesor y tratamiento fotocatalítico, precio alto, para pavimento drenante, sobre lecho de garbancillo de 10 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado (CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	49,83	€
P-37	PAARM01	PA	Partida alzada, a justificar, destinada a adaptaciones en el cuadro eléctrico existente, incluida su legalización (DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS)	2.450,00	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 10/11/23

Pág.: 4

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-38	PAALUMTP	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a alumbrado provisional durante el transcurso de las obras (MIL QUINIENTOS EUROS)	1.500,00	€
P-39	PAIMPREVI	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a imprevistos durante el transcurso de las obras (DOS MIL DOSCIENTOS EUROS)	2.200,00	€
P-40	PAPILONA	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a desplazamiento a nueva ubicación de cuadro de control de pila automática (DOS MIL DOSCIENTOS EUROS)	2.200,00	€
P-41	PASEGUR	pa	Partida destinada a la seguridad y salud en la obra (TRES MIL EUROS)	3.000,00	€
P-42	PD73-QJUY	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 160 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m ² , según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 10 m (VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	22,49	€
P-43	PDG2-LNTW	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm ² , consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores (DOCE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	12,70	€
P-44	PDG5-HA2I	m	Bandeja continua de plástico de color de 30 cm de anchura, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por sobre de la canalización (CERO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	0,58	€
P-45	PDK1-DX9Z	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso, colocado con mortero (OCHENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)	81,91	€
P-46	PDK1-DXA4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero (SESENTA EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS)	60,17	€
P-47	PDK3-INUR	u	Arqueta de 38x38x55 cm, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m ³ i relación agua cemento =< 0.6 y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u (CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS)	149,35	€
P-48	PDK3-JDHJ	u	Arqueta de 57x57x125 cm, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m ³ i relación agua cemento =< 0.6 y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena, 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 (CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)	177,29	€
P-49	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)	9,52	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 10/11/23

Pág.: 5

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-50	PFB3-DVZ5	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (CATORCE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS)	14,32	€
P-51	PFB3-DVZ7	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (DIECISIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	17,20	€
P-52	PG10-H83D	u	Armario metálico, en chapa electrozincada, reforzado, para cuadro de distribución, en montaje superficial, para 5 hileras de hasta 48 pasos de 9 mm por hilera, con cuba, chasis, soporte de carriles, marco frontal con tarjetas perforadas, sistema de etiquetado, obturadores tierra/neutro, con puerta transparente, cerradura y llave, de dimensiones 550x900x175 mm, colocado (QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS)	589,73	€
P-53	PG33-E4LF	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja (UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	1,75	€
P-54	PG33-E6V7	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo (SEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS)	6,07	€
P-55	PG33-JZVE	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x6 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo (TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)	3,19	€
P-56	PG3B-E7CU	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm ² , montado superficialmente (NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS)	9,42	€
P-57	PGD1-E3BU	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2000 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo (TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	38,95	€
P-58	PHB3-I5LX	u	Luminaria estanca con leds, modelo LUNA de Roura, o similar, con una vida útil ≤ 50000 h, de forma redonda, de 500 mm de diámetro, 67 W de potencia, flujo luminoso de 7800 lm, con equipo eléctrico regulable Tridonic, programado según curva de regulación indicada por el Ayuntamiento aislamiento clase I, cuerpo y difusor de policarbonato y grado de protección IP65, temperatura de color 3000 K, montada en columna a 8 mts de altura (QUINIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS)	567,93	€
P-59	PHM2-DBEU	u	Columna de plancha de acero galvanizado TUVBAR de Roura, o similar, de forma cilíndrica de 10 m de altura, coronación sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5, colocada sobre dado de hormigón (DOS MIL OCHOCIENTOS VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	2.821,97	€
P-60	PJS0-VKMF	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 incluidos (DIECIOCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	18,06	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 10/11/23

Pág.: 6

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-61	PJS5-HA2W	u	Boca de riego de bronce, para manguera de 1" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada (CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)	199,26	€
P-62	PJS6-9EEN	m	Tubería para riego por goteo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada superficialmente, fijada con piquetas colocadas cada 5 m (TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	3,56	€
P-63	PJS7-HBCG	u	Colector para grupo de 3 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación (TREINTA Y UN EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)	31,25	€
P-64	PJSM-HBBG	u	Arqueta rectangular de polipropileno, para instalaciones de riego, de 67x48x32 cm, con tapa con tornillo de cierre, colocada sobre lecho de grava y relleno lateral con tierra (SESENTA Y CINCO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	65,04	€
P-65	PJSO-92MD	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado en el programador, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado (CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	179,04	€
P-66	PQ14-M37Y	u	Banco de hormigón, pulido, de 150 cm de largo, con soportes de Indeterminado, sin respaldo, colocado apoyado (MIL CIENTO TREINTA EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	1.130,79	€
P-67	PQ30-HA76	u	Suministro e instalación de fuente PETRUS de BENITO, o similar, medidas totales (Ø x alto) 350x970 mm, fabricada en hormigón, totalmente conectada a agua y desagüe. (MIL SEISCIENTOS DIEZ EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS)	1.610,82	€
P-68	PQ46-IPYI	u	Pilona model Gorge de SABACAUCHO, o similar, de componente polimérico de 100 mm de diámetro, 1000 mm de altura total y 865 mm de altura aparente, fija, con cinta reflectante, colocada empotrada en el pavimento, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u (CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS)	135,81	€
P-69	PQB3-HBGM	u	Jardinera de hormigón armado con sistema de autoriego incorporado, de color gris granítico con acabado decapado e hidrofugado, de forma cuadrada, de 130x130 cm y 90 cm de altura de medidas aproximadas, colocada superficialmente sin fijaciones (MIL CIENTO ONCE EUROS CON UN CÉNTIMOS)	1.111,01	€
P-70	PQZ0-HB9T	u	Aparcabicicletas en forma de U de acero galvanizado con acabada Indeterminado, de 750 mm de largo y 950 mm de altura con capacidad para 1 bicicleta, empotrada en el pavimento (SETENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS)	74,22	€
P-71	PR32-8RYV	m3	Grava de río de 30 a 50 mm, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana (NOVENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	92,87	€
P-72	PR33-8T16	m2	Acabado superficial con grava tipo marmolina de color blanco, rojo o rosa, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora pequeña y medios manuales (OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	8,89	€
P-73	PR36-8RVA	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría baja, con una conductividad eléctrica menor de 3 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana (TREINTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	32,34	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 10/11/23

Pág.: 7

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-74	PR43H-8VB1	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 20 a 25 cm, con cepellón de diámetro mínimo 67,5 cm y profundidad mínima 47,25 cm según fórmulas NTJ (TRESCIENTOS SESENTA EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS)	360,24	€
P-75	PR483-921G	u	Suministro de Chamaerops humilis de altura de 125 a 150 cm, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco (DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	217,78	€
P-76	PR48C-9290	u	Suministro de Strelitzia alba (S. augusta), en contenedor de 50 l (CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)	133,31	€
P-77	PR48D-929C	u	Suministro de Syagrus romanzoffiana (Arecastrum romanzoffianum) de altura de estípite de 400 a 450 cm, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco (MIL DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	1.227,48	€
P-78	PR60-8Y7W	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 parcial del 30% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (SETENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	74,44	€
P-79	PR63-8Z76	u	Plantación de palmácea con cepellón o contenedor, de 1.5 a 2 m de altura de estípite, excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 30% de tierra de la excavación por arena lavada y compost (70%-30%), primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (CIENTO VEINTISIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	127,23	€
P-80	PR63-8ZAP	u	Plantación de palmácea con cepellón o contenedor, de 3 a 5 m de altura de estípite, excavación de hoyo de plantación de 150x150x100 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 30% de tierra de la excavación por arena lavada y compost (70%-30%), primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (TRESCIENTOS NUEVE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	309,49	€
P-81	PRA2-4H28	m2	Siembra de mezcla de semillas para césped tipo rústica de bajo mantenimiento de leguminosas con gramíneas en obras de urbanización, según NTJ 07N, con medios manuales, en una pendiente < 30 %, superficie < 500 m2, incluyendo la cobertura de la semilla con arena de río lavada y el ruleado posterior, y la primera siega (CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	4,44	€
P-82	PRE31-906S	u	Poda de árbol planifolio o conífera de 6 a 10 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km) (CINCUENTA Y OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS)	58,11	€
P-83	PRE32-908O	u	Poda de hojas secas sin formación de valona y limpieza de palmácea diferente de Phoenix canariensis de 15 a 25 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km) (CIENTO UN EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)	101,72	€
P-84	VELA01	ut	Suministro y colocación de vela tensoestática, de máxima calidad de medidas 10x8x9,92mts, permeable y fácilmente desmontable, sobre postes de acero galvanizado de 3mts de altura y dados de hormigón superficiales. Totalmente instalado (DIEZ MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS)	10.750,00	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 10/11/23

Pág.: 8

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-85	VELA02	ut	Suministro y colocación de vela tensoestática, de máxima calidad de medidas 8,8x7,75x8,5mts, permeable y facilmente desmontable, sobre postes de acero galvanizado de 3mts de altura y dados de hormigón superficiales. Totalmente instalado (NUEVE MIL QUINIENTOS EUROS)	9.500,00 €



CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 10/11/23

Pág.: 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-1	01010202	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a la extracción o poda de determinados arboles existentes. Incluido la retirada del materia, transporte y gestión de residuos.	2.500,00	€
			Sin descomposición	2.500,00000	€
P-2	0101WPC15	ml	Suministro y colocación de cerramiento de contenedores de basura, fabricado en plástico reciclado tipo WPC de 1,80mts de altura, formado por lamas tipo persiana, incluido anclajes, herrajes y pequeño material. Totalmente instalado	160,00	€
			Sin descomposición	160,00000	€
P-3	080115	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a la extracción de señales diversas y de mobiliario urbano, incluido traslado a almacén municipal	547,05	€
			Sin descomposición	547,05000	€
P-4	P2143-4RR4	m2	Arranque de pavimento de caucho, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	6,25	€
			Otros conceptos	6,25000	€
P-5	P2145-4RS1	m	Arranque de barandilla metálica de 40 a 50 cm de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor; incluido transporte a almacén municipal	5,79	€
			Otros conceptos	5,79000	€
P-6	P2145-4RS2	m	Arranque de cerramiento de madera de 90 a 110 cm de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor; incluido transporte a almacén municipal	7,86	€
			Otros conceptos	7,86000	€
P-7	P2146-DJ25	m2	Demolición de pavimento de adoquines sobre base de hormigón de hasta 20 cm de espesor, de ancho hasta 2 m con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión con medios mecánicos	13,69	€
			Otros conceptos	13,69000	€
P-8	P2148-49L5	m	Demolición de bordillo, incluido la base, colocado sobre hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor	4,79	€
			Otros conceptos	4,79000	€
P-9	P214W-FEM	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 demoler	9,91	€
			Otros conceptos	9,91000	€
P-10	P21B0-HBQ	u	Arranque de poste para señal con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	11,57	€
			Otros conceptos	11,57000	€
P-11	P21Q0-I2SG	u	Arranque de elemento metálico fijado en paramento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, 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	2,79	€
			Otros conceptos	2,79000	€
P-12	P21Q2-8GX	u	Retirada de pila fundición, derribo de dados de hormigón, e carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor	13,05	€
			Otros conceptos	13,05000	€
P-13	P21Q2-HBA	u	Desmontaje para recolocación posterior de banco metálico, de hasta 3 m de longitud, colocado con fijaciones mecánicas con medios manuales y acopio	30,27	€
			Otros conceptos	30,27000	€
P-14	P21Q2-HBA	u	Desmontaje para recolocación posterior de papelera basculante de hasta 45 cm de diámetro, anclada al suelo con fijaciones mecánicas sobre dados de hormigón, demolición de los dados con martillo neumático y acopio	12,64	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 10/11/23

Pág.: 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	12,64000	€
P-15	P2214-AYN	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión	9,92	€
			Otros conceptos	9,92000	€
P-16	P2218-566F	m3	Excavación de pozos hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con medios mecánicos, y carga sobre camión	26,45	€
			Otros conceptos	26,45000	€
P-17	P221B-VS9F	m3	Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora de combustible y carga mecánica sobre camión, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 0.2 a 2 m3	20,21	€
			Otros conceptos	20,21000	€
P-18	P221B-Z0U	m3	Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno blando (SPT <20), realizada con medios manuales y carga manual sobre contenedor	87,38	€
			Otros conceptos	87,38000	€
P-19	P221C-DYZ	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de ancho y de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con retroexcavadora y carga mecánica del material excavado	19,65	€
			Otros conceptos	19,65000	€
P-20	P221K-TG43	m3	Excavación de cata, para localización de servicios, con medios manuales y relleno y compactación de tierras seleccionadas de la propia excavación, sin piedras	102,93	€
			Otros conceptos	102,93000	€
P-21	P2243-53A9	m2	Refino de suelos y paredes de zanjas, pozos y recalces hasta 1,5 m de profundidad	2,50	€
			Otros conceptos	2,50000	€
P-22	P2255-DPIX	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arenas de material reciclado mixto, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante de combustible	35,27	€
	B03D-21MC	t	Arena de material reciclado mixto de hormigón-cerámica de 0 a 5 mm	18,96250	€
			Otros conceptos	16,30750	€
P-23	P22D1-HZ2I	m2	Limpieza y desbroce del terreno realizada con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de hasta 40 m2	11,27	€
			Otros conceptos	11,27000	€
P-24	P314-UEAB	m3	Hormigonado de zanjas y pozos de cimentación, con hormigón HRM-20/F/20/I de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, con un <= 100% de material grueso reciclado, colocado desde camión	90,30	€
	B063-HPAO	m3	Hormigón HRM-20/F/20/I de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, con un <= 100% de material grueso reciclado	85,72300	€
			Otros conceptos	4,57700	€
P-25	P4P5-H93P	m	Formación de jardinera prefabricada de 45cms de altura, con piezas de hormigón tipo Superstep de Breinco 120x40x15 cm color arena, o similar, totalmente instalado	264,69	€
	B4P2-H631	m	Pieza de escalon tipo Superstep de Breinco, de 120x40x15cms color arena	117,00000	€
			Otros conceptos	147,69000	€
P-26	P4P5-H9AY	m	Formación de jardinera prefabricada de 15cms de altura, con piezas de hormigón tipo Superstep de Breinco 120x40x15 cm color arena, o similar, totalmente instalado	88,23	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 10/11/23

Pág.: 3

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B4P2-H631	m	Pieza de escalon tipo Superstep de Breinco , de 120x40x15cms color arena	39,00000	€
			Otros conceptos	49,23000	€
P-27	P7B1-6Q3F	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m2, colocada sin adherir	3,54	€
	B7B1-0KQ3	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m2	1,83700	€
			Otros conceptos	1,70300	€
P-28	P913-3D91	m3	Establización mecánica de explanada, con tierra seleccionada de 25 a 35 cm de espesor, y compactación del material al 100 % del PM	8,61	€
	B011-05ME	m3	Agua	0,09250	€
			Otros conceptos	8,51750	€
P-29	P931-NA53	m3	Base de hormigón (CE, EHE) hormigón HRM-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, con un <= 100% de material grueso reciclado, vertido con transporte interior mecánico con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, con dúmper de gasoil	104,12	€
	B063-I2FI	m3	Hormigón HRM-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, con un <= 100% de material grueso reciclado	79,06500	€
			Otros conceptos	25,05500	€
P-30	P939-IQJT	m3	Base de recebo, con extendido y compactado del material al 98% del PM	29,96	€
	B011-05ME	m3	Agua	0,09250	€
	B03B-05NQ	m3	Recebo	21,36700	€
			Otros conceptos	8,50050	€
P-31	P967-E9VM	m	Pieza recta de hormigón para bordillos, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 20x10 cm, según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm de altura, y rejuntado con mortero para albañilería	31,88	€
	B069-2A9P	m3	Hormigón de uso no estructural HNE-15/P/40 de resistencia a compresión 15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm	7,33984	€
	B962-0GRF	m	Pieza recta de hormigón para bordillos, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 20x10 cm, según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340	6,85650	€
	B07L-1PYA	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,10542	€
			Otros conceptos	17,57824	€
P-32	P9A1-HBE8	m3	Pavimento para zona infantil de arena cribada de 3 a 5 mm canto redondo, siguiendo especificaciones de pavimentos para zonas de juego, tendido y nivelado del material con medios mecánicos	52,99	€
	B03L-H4LA	m3	Arena cribada de 3 a 5 mm, canto redondo, limpia, sin arcilla	15,49050	€
			Otros conceptos	37,49950	€
P-33	P9F3-VGXM	m2	Pavimento de losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 8 cm de espesor, tipo vulcano de Breinco o similar, color ceniza, de forma rectangular, textura pétreo y tratamiento fotocatalítico, precio alto, colocados con mortero de cemento 1:4 y relleno de juntas	68,91	€
	B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,39270	€
	B9F2-VKG9	m2	Losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 8 cm de espesor, de forma rectangular, textura pétreo y tratamiento fotocatalítico, precio alto	33,13800	€
			Otros conceptos	35,37930	€
P-34	P9F3-WPZU	m2	Pavimento de pieza rectangular de hormigón monocapa, gris, de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio superior, para pavimento, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, compactación del pavimento y rejuntado con mortero de cemento 1:6, en entorno urbano sin	55,96	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 10/11/23

Pág.: 4

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de más de 10 m2		
	B9F3-0HQ8	m2	Pieza rectangular de hormigón monocapa, gris, de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio superior, para pavimento	18,85980	€
	B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	1,06029	€
			Otros conceptos	36,03991	€
P-35	P9F4-VGRV	m2	Pavimento de pieza rectangular de hormigón doble capa, losa filtra green de Breinco o similar, de color, de 40x40 cm y 10 cm de espesor, precio alto, para pavimento de junta verde, sobre lecho de garbancillo de 10 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado	46,76	€
	B03G-05PG	t	Garbancillo de diámetro 3 a 7 mm	3,06810	€
	B9F3-VEO1	m2	Pieza rectangular de hormigón doble capa, de color, de 40x40 cm y 10 cm de espesor tipo losa filtra green, precio alto, para pavimento de junta verde	35,84280	€
			Otros conceptos	7,84910	€
P-36	P9F4-VGT9	m2	Pavimento de pieza rectangular de hormigón doble capa aqua pave de Breinco o similar, de color, de 20x30 cm y 8 cm de espesor y tratamiento fotocatalítico, precio alto, para pavimento drenante, sobre lecho de garbancillo de 10 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado	49,83	€
	B9F3-VEP1	m2	Pieza rectangular de hormigón doble capa, de color, de 20x30 cm y 8 cm de espesor y tratamiento fotocatalítico, precio alto, para pavimento drenante	30,66120	€
	B03G-05PG	t	Garbancillo de diámetro 3 a 7 mm	3,06810	€
			Otros conceptos	16,10070	€
P-37	PAARM01	PA	Partida alzada, a justificar, destinada a adaptaciones en el cuadro eléctrico existente, incluida su legalización	2.450,00	€
			Sin descomposición	2.450,00000	€
P-38	PAALUMTP	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a alumbrado provisional durante el transcurso de las obras	1.500,00	€
			Sin descomposición	1.500,00000	€
P-39	PAIMPREVI	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a imprevistos durante el transcurso de las obras	2.200,00	€
			Sin descomposición	2.200,00000	€
P-40	PAPILONA	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a desplazamiento a nueva ubicación de cuadro de control de pila automática	2.200,00	€
			Sin descomposición	2.200,00000	€
P-41	PASEGUR	pa	Partida destinada a la seguridad y salud en la obra	3.000,00	€
			Sin descomposición	3.000,00000	€
P-42	PD73-QJUY	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 160 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, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 10 m	22,49	€
	BD76-2AA4	m	Tubo de pared estructurada para saneamiento enterrado sin presión, de polietileno, diámetro nominal DN 160, clase de rigidez anular SN 8 (rigidez anular 8 kN/m2), de superficies interna lisa y externa perfilada de tipo B, código de área de aplicación U, fabricación según norma UNE-EN 13476-3, unión mediante manguito extruido y junta elastomérica de estanquidad	3,79440	€
			Otros conceptos	18,69560	€
P-43	PDG2-LNT	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de	12,70	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 10/11/23

Pág.: 5

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			accesorios de unión, separadores y obturadores		
	BG2Q-1KTE	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	6,02700	€
	BDG3-34IF	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 90 mm de diámetro nominal	0,52520	€
	B069-I4H8	m3	Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm	4,84262	€
	BDG2-34UA	m	Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	0,32640	€
			Otros conceptos	0,97878	€
P-44	PDG5-HA2I	m	Bandeja continua de plástico de color de 30 cm de anchura, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por sobre de la canalización	0,58	€
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de señalización para canalizaciones enterradas de 30 cm de anchura, de polipropileno	0,31620	€
			Otros conceptos	0,26380	€
P-45	PDK1-DX9Z	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso, colocado con mortero	81,91	€
	B07L-1PY6	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,35198	€
	BDK1-0M3O	u	Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso	57,93000	€
			Otros conceptos	23,62802	€
P-46	PDK1-DXA4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero	60,17	€
	BDD1-1KH0	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	41,54000	€
	B07L-1PY6	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,17878	€
			Otros conceptos	18,45122	€
P-47	PDK3-INUR	u	Arqueta de 38x38x55 cm, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u	149,35	€
	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	15,30716	€
	B0F1A-075F	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	3,30120	€
	B0DF8-0FFD	u	Molde metálico para encofrado de arqueta de alumbrado de 38x38x55 cm, para 150 usos	1,21847	€
	B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,30723	€
			Otros conceptos	129,21594	€
P-48	PDK3-JDHJ	u	Arqueta de 57x57x125 cm, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena, 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	177,29	€
	B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,63525	€
	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	47,53276	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 10/11/23

Pág.: 6

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B0F1A-075F	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	5,39910	€
	B0DF8-0FFC	u	Molde metálico para encofrado de arqueta de registro de 57x57x125 cm, para 150 usos	1,75218	€
			Otros conceptos	121,97071	€
P-49	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	9,52	€
	BFWF-09TW	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 25 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	1,24500	€
	BFYH-0A2M	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 25 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,02000	€
	BFB3-095R	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	0,48960	€
			Otros conceptos	7,76540	€
P-50	PFB3-DVZ5	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	14,32	€
	BFB3-096C	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	1,26480	€
	BFWF-09TZ	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	2,67600	€
	BFYH-0A2N	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,06000	€
			Otros conceptos	10,31920	€
P-51	PFB3-DVZ7	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	17,20	€
	BFB3-0994	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	1,93800	€
	BFWF-09V8	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	3,75300	€
	BFYH-0A5S	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,07000	€
			Otros conceptos	11,43900	€
P-52	PG10-H83D	u	Armario metálico, en chapa electrozincada, reforzado, para cuadro de distribución, en montaje superficial, para 5 hileras de hasta 48 pasos de 9 mm por hilera, con cuba, chasis, soporte de carriles, marco frontal con tarjetas perforadas, sistema de etiquetado, obturadores tierra/neutro, con puerta transparente, cerradura y llave, de dimensiones 550x900x175 mm, colocado	589,73	€
	BG10-H4SP	u	Armario metálico, en chapa electrozincada, reforzado, para cuadro de distribución, en montaje superficial, para 5 hileras de hasta 48 pasos de 9 mm por hilera, con cuba, chasis, soporte de carriles, marco frontal con tarjetas perforadas, sistema de etiquetado, obturadores y colector tierra/neutro, con puerta transparente, cerradura y llave, de dimensiones 550x900x175 mm	564,92000	€
			Otros conceptos	24,81000	€
P-53	PG33-E4LF	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja	1,75	€
	BG33-G2RO	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,15260	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 10/11/23

Pág.: 7

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	0,59740 €
P-54	PG33-E6V7	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo	6,07 €
	BG33-G2RM	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	4,10040 €
			Otros conceptos	1,96960 €
P-55	PG33-JZVE	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x6 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo	3,19 €
	BG33-G2TA	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x6 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,16280 €
			Otros conceptos	2,02720 €
P-56	PG3B-E7CU	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm ² , montado superficialmente	9,42 €
	BG3I-06W3	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm ²	2,81520 €
	BGWF-0ARJ	u	Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre desnudos	0,38000 €
			Otros conceptos	6,22480 €
P-57	PGD1-E3BU	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2000 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo	38,95 €
	BGYD-0B2W	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	5,77000 €
	BGD5-06SW	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 2000 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	21,01000 €
			Otros conceptos	12,17000 €
P-58	PHB3-I5LX	u	Luminaria estanca con leds, modelo LUNA de Roura, o similar, con una vida útil ≤ 50000 h, de forma redonda, de 500 mm de diámetro, 67 W de potencia, flujo luminoso de 7800 lm, con equipo eléctrico regulable Tridonic, programado según curva de regulación indicada por el Ayuntamiento aislamiento clase I, cuerpo y difusor de policarbonato y grado de protección IP65, temperatura de color 3000 K, montada en columna a 8 mts de altura	567,93 €
	BHB1-I2MZ	u	Luminaria estanca con leds, model LUNA LED de Roura, o similar con una vida útil ≤ 50000 h, de forma redonda de 500 mm de diámetro i 67 W de potencia, flujo luminoso de 7800 lm, con equipo eléctrico regulable DALI, aislamiento clase I, cuerpo y difusor de policarbonato y grado de protección IP65, temperatura de color 3000 K	550,00000 €
			Otros conceptos	17,93000 €
P-59	PHM2-DBE	u	Columna de plancha de acero galvanizado TUVBAR de Roura, o similar, de forma cilíndrica de 10 m de altura, coronación sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5, colocada sobre dado de hormigón	2.821,97 €
	BHW8-06IY	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	45,62000 €
	B06F1-I4HH	m3	Hormigón en masa HM - 20 / B / 10 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m ³ i relación agua cemento ≤ 0,6	46,96318 €
	BHM1E310	u	Columna cilíndrica TUVBAR, o similar, de 10 m de acero galvanizado, diametro 219 con tratamiento Salican en base, para ir instalada con 8 pernos en la base	2.689,00000 €
			Otros conceptos	40,38682 €
P-60	PJS0-VKMF	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 incluidos	18,06 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 10/11/23

Pág.: 8

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	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	0,02400	€
	BD50-0LK7	m	Tubo circular ranurado de PVC, de pared simple i 50 mm de diámetro	4,63500	€
	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	6,03000	€
			Otros conceptos	7,37100	€
P-61	PJS5-HA2W	u	Boca de riego de bronce, para manguera de 1" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada	199,26	€
	BJS1-H6R0	u	Llave para boca de riego de bronce de 1" de diámetro	56,13000	€
	BJS1-H6QW	u	Codo de conexión para boca de riego de bronce de 1" de diámetro	83,32000	€
	BJS6-H5IS	u	Boca de riego de bronce, para manguera de 1" de diámetro, con tapa superior de plástico	57,88000	€
			Otros conceptos	1,93000	€
P-62	PJS6-9EEN	m	Tubería para riego por goteo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada superficialmente, fijada con piquetas colocadas cada 5 m	3,56	€
	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	1,40700	€
	B0B7-106P	kg	Acero en barras corrugadas B400S de límite elástico >= 400 N/mm2	0,17700	€
	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	€
			Otros conceptos	1,95600	€
P-63	PJS7-HBCG	u	Colector para grupo de 3 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación	31,25	€
	BJS7-H6SH	u	Colector para grupo de 3 electroválvulas, de 1" de diámetro	8,31000	€
			Otros conceptos	22,94000	€
P-64	PJSM-HBBG	u	Arqueta rectangular de polipropileno, para instalaciones de riego, de 67x48x32 cm, con tapa con tornillo de cierre, colocada sobre lecho de grava y relleno lateral con tierra	65,04	€
	B03J-0K8V	t	Grava de cantera, para drenajes	1,14950	€
	BJSM-H6R9	u	Arqueta rectangular de polipropileno, para instalaciones de riego, de 67x48x32 cm, con tapa con tornillo de cierre	48,34000	€
			Otros conceptos	15,55050	€
P-65	PJSO-92MD	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado en el programador, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado	179,04	€
	BJSO-26IL	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado en el programador, precio medio, para un máximo de 2 estaciones	157,00000	€
			Otros conceptos	22,04000	€
P-66	PQ14-M37Y	u	Banco de hormigón, pulido, de 150 cm de largo, con soportes de Indeterminado, sin respaldo, colocado apoyado	1.130,79	€
	BQ13-15LA	u	Banco de hormigón, pulido, de 150 cm de largo, con soportes de Indeterminado, sin respaldo, para colocación empotrado	1.115,21000	€
			Otros conceptos	15,58000	€
P-67	PQ30-HA76	u	Suministro e instalación de fuente PETRUS de BENITO, o similar, medidas totales (Ø x alto) 350x970 mm, fabricada en hormigón, totalmente conectada a agua y desagüe.	1.610,82	€
	BQ31-2A5K	u	Parte proporcional de accesorios y elementos de montaje para conexión a la red de agua potable y a la red de saneamiento de fuente para exterior	33,60000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 10/11/23

Pág.: 9

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BQ30-H5ZM	u	Suministro e instalación de fuente PETRUS de BENITO, medidas totales (Ø x alto) 350x970 mm, fabricada en hormigón	1.485,26000	€
			Otros conceptos	91,96000	€
P-68	PQ46-IPY	u	Pilona model Gorge de SABACAUCHO, o similar, de componente polimérico de 100 mm de diámetro, 1000 mm de altura total y 865 mm de altura aparente, fija, con cinta reflectante, colocada empotrada en el pavimento, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u	135,81	€
	BQ46-HY80	u	Pilona de componente polimérico de 100 mm de diámetro, 1000 mm de altura total y 865 mm de altura aparente fija con cinta reflectante, para colocar empotrada en el pavimento	95,73000	€
	B079-06TC	kg	Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras	3,92000	€
			Otros conceptos	36,16000	€
P-69	PQB3-HBG	u	Jardinera de hormigón armado con sistema de autoriego incorporado, de color gris granítico con acabado decapado e hidrofugado, de forma cuadrada, de 130x130 cm y 90 cm de altura de medidas aproximadas, colocada superficialmente sin fijaciones	1.111,01	€
	BQB3-H6UK	u	Jardinera de hormigón armado con sistema de autoriego incorporado, de color gris granítico con acabado decapado y hidrofugado, de forma cuadrada, de 130x130 cm y 90 cm de altura de medidas aproximadas	1.109,84000	€
			Otros conceptos	1,17000	€
P-70	PQZ0-HB9T	u	Aparcabicicletas en forma de U de acero galvanizado con acabada Indeterminado, de 750 mm de largo y 950 mm de altura con capacidad para 1 bicicleta, empotrado en el pavimento	74,22	€
	BQZ0-H6QB	u	Aparcabicicletas en forma de U de acero galvanizado con acabada Indeterminado, de 750 mm de largo y 950 mm de altura con capacidad para 1 bicicleta, para colocación empotrado	42,69000	€
	B07D-CVVV	kg	Mortero sintético epoxi de resinas epoxi	15,16000	€
			Otros conceptos	16,37000	€
P-71	PR32-8RYV	m3	Grava de río de 30 a 50 mm, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana	92,87	€
	BR38-21CP	t	Grava de río, de 30 a 50 mm	88,45650	€
			Otros conceptos	4,41350	€
P-72	PR33-8T16	m2	Acabado superficial con grava tipo marmolina de color blanco, rojo o rosa, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora pequeña y medios manuales	8,89	€
	BR39-21D9	t	Grava tipo marmolina de color blanco, rojo o rosa	6,96347	€
			Otros conceptos	1,92653	€
P-73	PR36-8RVA	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría baja, con una conductividad eléctrica menor de 3 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana	32,34	€
	BR3D-21GL	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría baja, con una conductividad eléctrica menor de 3 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel	25,68720	€
			Otros conceptos	6,65280	€
P-74	PR43H-8VB	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 20 a 25 cm, con cepellón de diámetro mínimo 67,5 cm y profundidad mínima 47,25 cm según fórmulas NTJ	360,24	€
	BR43G-22XC	u	Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 20 a 25 cm, con cepellón de diámetro mínimo 67,5 cm y profundidad mínima 47,25 cm según fórmulas NTJ	360,24000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-75	PR483-921G	u	Suministro de Chamaerops humilis de altura de 125 a 150 cm, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	217,78	€
	BR483-256L	u	Chamaerops humilis de 125 a 150 cm de altura, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	217,78000	€
			Otros conceptos	0,00000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 10/11/23

Pág.: 10

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-76	PR48C-9290	u	Suministro de Strelitzia alba (S. augusta), en contenedor de 50 l	133,31	€
	BR48C-25A5	u	Strelitzia alba (S. augusta) en contenedor de 50 l	133,31000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-77	PR48D-929	u	Suministro de Syagrus romanzoffiana (Arecastrum romanzoffianum) de altura de estípite de 400 a 450 cm, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	1.227,48	€
	BR48D-25A7	u	Syagrus romanzoffiana (Arecastrum romanzoffianum) de 400 a 450 cm de altura de estípite, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	1.227,48000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-78	PR60-8Y7W	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 parcial del 30% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	74,44	€
	B011-05ME	m3	Agua	0,29600	€
	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	10,07760	€
			Otros conceptos	64,06640	€
P-79	PR63-8Z76	u	Plantación de palmácea con cepellón o contenedor, de 1.5 a 2 m de altura de estípite, excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 30% de tierra de la excavación por arena lavada y compost (70%-30%), primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	127,23	€
	B03L-05MX	t	Arena de río lavada de 0.1 a 0.5 mm	12,80412	€
	B011-05ME	m3	Agua	0,29600	€
	BR32-21DJ	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado a granel	3,33936	€
			Otros conceptos	110,79052	€
P-80	PR63-8ZAP	u	Plantación de palmácea con cepellón o contenedor, de 3 a 5 m de altura de estípite, excavación de hoyo de plantación de 150x150x100 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 30% de tierra de la excavación por arena lavada y compost (70%-30%), primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	309,49	€
	B03L-05MX	t	Arena de río lavada de 0.1 a 0.5 mm	36,01413	€
	B011-05ME	m3	Agua	0,83250	€
	BR32-21DJ	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado a granel	7,51356	€
			Otros conceptos	265,12981	€
P-81	PRA2-4H28	m2	Siembra de mezcla de semillas para césped tipo rústica de bajo mantenimiento de leguminosas con gramíneas en obras de urbanización, según NTJ 07N, con medios manuales, en una pendiente < 30 %, superficie < 500 m2, incluyendo la cobertura de la semilla con arena de río lavada y el ruleteado posterior, y la primera siega	4,44	€
	BR4U0-21GX	kg	Mezcla de semillas para césped tipo rústica de bajo mantenimiento de leguminosas con gramíneas, según NTJ 07N	0,17730	€
	B03L-05MX	t	Arena de río lavada de 0.1 a 0.5 mm	0,50810	€
			Otros conceptos	3,75460	€
P-82	PRE31-906S	u	Poda de árbol planifolio o conífera de 6 a 10 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	58,11	€
	B2RA-28U0	t	Disposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 20 02 01 según la Lista Europea de Residuos	5,69500	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 10/11/23

Pág.: 11

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	52,41500 €
P-83	PRE32-908	u	Poda de hojas secas sin formación de valona y limpieza de palmácea diferente de Phoenix canariensis de 15 a 25 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	101,72 €
	B2RA-28U0	t	Disposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 20 02 01 según la Lista Europea de Residuos	8,54250 €
			Otros conceptos	93,17750 €
P-84	VELA01	ut	Suministro y colocación de vela tensoestática, de máxima calidad de medidas 10x8x9,92mts, permeable y fácilmente desmontable, sobre postes de acero galvanizado de 3mts de altura y dados de hormigón superficiales. Totalmente instalado	10.750,00 €
			Sin descomposición	10.750,00000 €
P-85	VELA02	ut	Suministro y colocación de vela tensoestática, de máxima calidad de medidas 8,8x7,75x8,5mts, permeable y fácilmente desmontable, sobre postes de acero galvanizado de 3mts de altura y dados de hormigón superficiales. Totalmente instalado	9.500,00 €
			Sin descomposición	9.500,00000 €

Lloret de Mar, Octubre de 2023

El Ingeniero Jordi Aulet i Corney



JUSTIFICACIÓ DE PRECIOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 1

MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
-HFYR	h	Oficial 1a [null]	30,22000	€
A01-FEP1	h	Ayudante soldador	26,89000	€
A01-FEP3	h	Ayudante colocador	26,80000	€
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	23,65000	€
A01-FEPH	h	Ayudante montador	26,80000	€
A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	31,89000	€
A0D-0007	h	Peón	25,09000	€
A0E-000A	h	Peón especialista	26,06000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,22000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a colocador	30,22000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	27,75000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	35,94000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a montador	31,23000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	30,22000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	26,85000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	30,72000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a jardinero especialista en arboricultura	44,00000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardinero	34,44000	€
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervención	37,01000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 2

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
C111-0055	h	Compresor con un martillo neumático	15,49000	€
C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	16,31000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	67,20000	€
C131-005G	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	84,15000	€
C133-00EO	h	Minicargadora sobre neumáticos de 2 a 5.9 t, con accesorio nivelador	74,55000	€
C136-00F4	h	Motoniveladora pequeña	84,86000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre neumáticos de 15 a 20 t	112,48000	€
C13A-00FQ	h	Bandeja vibrante con placa de 60 cm	6,25000	€
C13A-W61L	h	Pisón vibrante de combustible con placa de 30x30 cm	6,34000	€
C13A-W61O	h	Bandeja vibrante combustible con placa de 60 cm	6,25000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	59,51000	€
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	€
C154-003N	h	Camión para transporte de 7 t	45,56000	€
C15E-W364	h	Dúmpster de gasoil de 11 kW, de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	30,62000	€
C15G-00DD	h	Grúa autopropulsada de 12 t	59,83000	€
C15I-00JX	h	Alquiler de plataforma autopropulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de 12 m, sin operario	11,62000	€
C15I-00K3	h	Alquiler de plataforma autopropulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de 25 m, sin operario	34,85000	€
C176-00FW	h	Hormigonera de 250 l	3,51000	€
C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	2,16000	€
C178-00GF	h	Máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento	9,64000	€
C207-00E1	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	8,53000	€
C20B-00HC	h	Máquina taladradora con broca de diamante refrigerada con agua para agujeros de 5 a 20 cm como máximo	9,36000	€
C20H-00DN	h	Martillo rompedor manual	4,20000	€
C20K-00DP	h	Reglón vibratorio	5,44000	€
CRE0-00C0	h	Motosierra	3,88000	€
CRE2-00BZ	h	Tijeras neumáticas, con parte proporcional de compresor	4,52000	€
CRH2-00C4	h	Cortacésped rotativo autopropulsado, de 66 a 90 cm de anchura de trabajo	26,77000	€
CZ15-00E4	h	Grupo electrógeno de 20 a 30 kVA	9,77000	€
CZ15-H4NI	h	Grupo electrógeno de 1 a 5 kVA	2,89000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 3

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B011-05ME	m3	Agua	1,85000	€
B03B-05NQ	m3	Recebo	18,58000	€
B03D-21MC	t	Arena de material reciclado mixto de hormigón-cerámica de 0 a 5 mm	10,25000	€
B03G-05PG	t	Garbancillo de diámetro 3 a 7 mm	19,48000	€
B03J-0K7U	t	Grava de cantera de piedra granítica, de tamaño máximo 40 mm, para hormigones	24,02000	€
B03J-0K88	t	Grava de cantera de piedra granítica, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	25,45000	€
B03J-0K8V	t	Grava de cantera, para drenajes	22,99000	€
B03L-05MS	t	Arena de cantera de piedra granítica para hormigones	24,19000	€
B03L-05MX	t	Arena de río lavada de 0.1 a 0.5 mm	50,81000	€
B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	23,10000	€
B03L-05N7	t	Arena de cantera para morteros	23,61000	€
B03L-H4LA	m3	Arena cribada de 3 a 5 mm, canto redondo, limpia, sin arcilla	13,47000	€
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	164,90000	€
B063-HPAO	m3	Hormigón HRM-20/F/20/I de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, con un $\leq 100\%$ de material grueso reciclado	77,93000	€
B063-I2FI	m3	Hormigón HRM-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, con un $\leq 100\%$ de material grueso reciclado	75,30000	€
B069-2A9P	m3	Hormigón de uso no estructural HNE-15/P/40 de resistencia a compresión 15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm	90,17000	€
B069-I4H8	m3	Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm	87,57000	€
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	73,24000	€
B06F1-I4HH	m3	Hormigón en masa HM - 20 / B / 10 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento ≤ 0.6	73,61000	€
B079-06TC	kg	Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras	0,98000	€
B07D-CVVV	kg	Mortero sintético epoxi de resinas epoxi	3,79000	€
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	50,20000	€
B091-H4LL	kg	Resina de poliuretano monocomponente	2,80000	€
B0B7-106P	kg	Acero en barras corrugadas B400S de límite elástico ≥ 400 N/mm2	1,18000	€
B0DF8-0FFC	u	Molde metálico para encofrado de arqueta de registro de 57x57x125 cm, para 150 usos	1,74000	€
B0DF8-0FFD	u	Molde metálico para encofrado de arqueta de alumbrado de 38x38x55 cm, para 150 usos	1,21000	€
B0F1A-075F	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,30000	€
B2RA-28U0	t	Disposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 20 02 01 según la Lista Europea de Residuos	56,95000	€
B4P2-H631	m	Pieza de escalon tipo Superstep de Breinco , de 120x40x15cms color arena	39,00000	€
B6A3-2O21	m	Valla para espacios públicos de perfiles de madera tratada de disposición horizontal y vertical, de 775 a 875 mm de altura con estructura de montantes de madera tratada, para anclar al terreno con pletina metálica	118,57000	€
B7B1-0KQ3	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m2	1,67000	€
B8Z6-0P2K	kg	Imprimación epoxi	31,16000	€
B962-0GRF	m	Pieza recta de hormigón para bordillos, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 20x10 cm, según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340	6,53000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 4

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B9F2-VKG9	m2	Losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 8 cm de espesor, de forma rectangular, textura pétreo y tratamiento fotocatalítico, precio alto	31,56000	€
B9F3-0HQ8	m2	Pieza rectangular de hormigón monocapa, gris, de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio superior, para pavimento	18,49000	€
B9F3-HDLN	m2	Pieza rectangular de hormigón doble capa, gris, de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio superior, para pavimento	23,26000	€
B9F3-VENY	m2	Pieza rectangular de hormigón doble capa, gris, de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio alto, para pavimento drenante	20,52000	€
B9F3-VEO1	m2	Pieza rectangular de hormigón doble capa, de color, de 40x40 cm y 10 cm de espesor tipo losa filtra green, precio alto, para pavimento de junta verde	35,14000	€
B9F3-VEP1	m2	Pieza rectangular de hormigón doble capa, de color, de 20x30 cm y 8 cm de espesor y tratamiento fotocatalítico, precio alto, para pavimento drenante	30,06000	€
B9P1-H6SX	kg	Granulado de caucho etileno-propileno-dieno EPDM, de color verde-rojo	1,90000	€
B9P1-H6SZ	kg	Granulado de caucho estireno-butadieno SBR	0,28000	€
B9P1-H6T0	kg	Granulado de caucho etileno-propileno-dieno EPDM, de color ocre, amarillo o azul	2,14000	€
BD50-0LK7	m	Tubo circular ranurado de PVC, de pared simple i 50 mm de diámetro	1,03000	€
BD76-2AA4	m	Tubo de pared estructurada para saneamiento enterrado sin presión, de polietileno, diámetro nominal DN 160, clase de rigidez anular SN 8 (rigidez anular 8 kN/m2), de superficies interna lisa y externa perfilada de tipo B, código de área de aplicación U, fabricación según norma UNE-EN 13476-3, unión mediante manguito extruido y junta elastomérica de estanquidad	3,72000	€
BD77-1JOZ	m	Tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 26, según la norma UNE-EN 12201-2	12,21000	€
BDD1-1KH0	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	41,54000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de señalización para canalizaciones enterradas de 30 cm de anchura, de polipropileno	0,31000	€
BDG2-34UA	m	Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	0,16000	€
BDG3-34IF	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 90 mm de diámetro nominal	0,26000	€
BDK1-0M3O	u	Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso	57,93000	€
BFB3-095R	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	0,48000	€
BFB3-095Z	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 32, presión nominal PN 16 (SDR 11), suministrado en rollo, fabricación según norma UNE-EN 12201-2	1,34000	€
BFB3-096C	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	1,24000	€
BFB3-0994	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	1,90000	€
BFWF-09TW	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 25 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	4,15000	€
BFWF-09TZ	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	8,92000	€
BFWF-09U4	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	5,76000	€
BFWF-09V8	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	12,51000	€
BFYH-0A2M	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 25 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,02000	€
BFYH-0A2N	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,06000	€
BFYH-0A2O	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,02000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 5

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
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-0A5S	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,07000	€
BG10-H4SP	u	Armario metálico, en chapa electrozincada, reforzado, para cuadro de distribución, en montaje superficial, para 5 hileras de hasta 48 pasos de 9 mm por hilera, con cuba, chasis, soporte de carriles, marco frontal con tarjetas perforadas, sistema de etiquetado, obturadores y colector tierra/neutro, con puerta transparente, cerradura y llave, de dimensiones 550x900x175 mm	564,92000	€
BG2Q-1KTE	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	2,87000	€
BG33-G2RM	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	4,02000	€
BG33-G2RO	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,13000	€
BG33-G2RR	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x4 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,70000	€
BG33-G2TA	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x6 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,14000	€
BG35-06E4	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07V-R, construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de sección 1x6 mm ² , con aislamiento de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,14000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm ²	2,76000	€
BGD5-06ST	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 1000 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	12,67000	€
BGD5-06SW	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 2000 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	21,01000	€
BGWF-0ARJ	u	Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre desnudos	0,38000	€
BGYD-0B2W	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	5,77000	€
BHB1-I2MZ	u	Luminaria estanca con leds, model LUNA LED de Roura, o similar con una vida útil <= 50000 h, de forma redonda de 500 mm de diámetro i 67 W de potencia, flujo luminoso de 7800 lm, con equipo eléctrico regulable DALI, aislamiento clase I, cuerpo y difusor de policarbonato y grado de protección IP65, temperatura de color 3000 K	550,00000	€
BHM1E310	u	Columna cilíndrica TUVBAR, o similar, de 10 m de acero galvanizado, diametro 219 con tratamiento Salican en base, para ir instalada con 8 pernos en la base	2.689,00000	€
BHM2-0FH6	u	Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 10 m de altura, coronamiento sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5	594,14000	€
BHW8-06IY	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	45,62000	€
BJS1-H6QW	u	Codo de conexión para boca de riego de bronce de 1" de diámetro	83,32000	€
BJS1-H6R0	u	Llave para boca de riego de bronce de 1" de diámetro	56,13000	€
BJS6-H5IS	u	Boca de riego de bronce, para manguera de 1" de diámetro, con tapa superior de plástico	57,88000	€
BJS7-H6SH	u	Colector para grupo de 3 electroválvulas, de 1" de diámetro	8,31000	€
BJSM-H6R9	u	Arqueta rectangular de polipropileno, para instalaciones de riego, de 67x48x32 cm, con tapa con tornillo de cierre	48,34000	€
BJSO-26IL	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado en el programador, precio medio, para un máximo de 2 estaciones	157,00000	€
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	1,34000	€
BQ13-15LA	u	Banco de hormigón, pulido, de 150 cm de largo, con soportes de Indeterminado, sin respaldo, para colocación empotrado	1.115,21000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 6

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BQ30-H5ZM	u	Suministro e instalación de fuente PETRUS de BENITO, medidas totales (Ø x alto) 350x970 mm, fabricada en hormigón	1.485,26000	€
BQ31-2A5K	u	Parte proporcional de accesorios y elementos de montaje para conexión a la red de agua potable y a la red de saneamiento de fuente para exterior	33,60000	€
BQ46-HY80	u	Pilona de componente polimérico de 100 mm de diámetro, 1000 mm de altura total y 865 mm de altura aparente fija con cinta reflectante, para colocar empotrada en el pavimento	95,73000	€
BQA1-28SW	u	Columpio con 2 asientos planos con recubrimiento exterior de goma, con estructura de madera laminada, de 3.2 a 3.8 m de ancho y 2,5 m de alto, con 4 puntos de anclaje	4.780,25000	€
BQA2-H6T7	u	Balancín infantil con 2 asientos sobre estructura y elementos decorativos de placas HPL, con 1 muelle y accesorios para fijar a dado de hormigón prefabricado	1.004,60000	€
BQA3-H6UC	u	Conjunto formado por una torre con estructura cuadrada con montantes de madera, de 1,5x1,5 m de planta, con una plataforma a 1,5 m con barandillas laterales, y un tobogán adosado con estructura de placas HPL y pista de acero inoxidable	14.110,78000	€
BQA7-H6U0	u	Tobogán con estructura de madera tratada y pista de acero inoxidable, de 1,5 m de altura	5.985,89000	€
BQB3-H6UK	u	Jardinería de hormigón armado con sistema de autoriego incorporado, de color gris granítico con acabado decapado y hidrofugat, de forma cuadrada, de 130x130 cm y 90 cm de altura de medidas aproximadas	1.109,84000	€
BQZ0-H6QB	u	Aparcabicicletas en forma de U de acero galvanizado con acabada Indeterminado, de 750 mm de largo y 950 mm de altura con capacidad para 1 bicicleta, para colocación empotrada	42,69000	€
BR32-21DJ	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado a granel	46,38000	€
BR38-21CP	t	Grava de río, de 30 a 50 mm	53,61000	€
BR39-21D9	t	Grava tipo marmolina de color blanco, rojo o rosa	95,39000	€
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	€
BR3D-21GL	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría baja, con una conductividad eléctrica menor de 3 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel	22,24000	€
BR43G-22XC	u	Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 20 a 25 cm, con cepellón de diámetro mínimo 67,5 cm y profundidad mínima 47,25 cm según fórmulas NTJ	360,24000	€
BR483-256L	u	Chamaerops humilis de 125 a 150 cm de altura, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	217,78000	€
BR485-2577	u	Cycas revoluta de 40 a 50 cm de altura de estípote, en contenedor con un diámetro 30 cm superior al del tronco	409,16000	€
BR487-257T	u	Dracaena draco de 100 a 120 cm de altura de estípote, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	303,57000	€
BR488-257U	u	Ensete ventricosum (Musa ensete) de 180 a 200 cm de altura de estípote, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	39,59000	€
BR48C-25A5	u	Strelitzia alba (S. augusta) en contenedor de 50 l	133,31000	€
BR48D-25A7	u	Syagrus romanzoffiana (Arecastum romanzoffianum) de 400 a 450 cm de altura de estípote, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	1.227,48000	€
BR4U0-21GX	kg	Mezcla de semillas para césped tipo rústica de bajo mantenimiento de leguminosas con gramíneas, según NTJ 07N	5,91000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
B06D-0L8X	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 40 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000		105,88000	€
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0E-000A	h	Peón especialista	1,100 /R x	26,06000 =	28,66600	
			Subtotal:		28,66600	28,66600
Maquinaria						
C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	0,600 /R x	2,16000 =	1,29600	
			Subtotal:		1,29600	1,29600
Materiales						
B03J-0K7U	t	Grava de cantera de piedra granítica, de tamaño máximo 40 mm, para hormigones	1,400 x	24,02000 =	33,62800	
B03L-05MS	t	Arena de cantera de piedra granítica para hormigones	0,700 x	24,19000 =	16,93300	
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,150 x	164,90000 =	24,73500	
B011-05ME	m3	Agua	0,180 x	1,85000 =	0,33300	
			Subtotal:		75,62900	75,62900
			GASTOS AUXILIARES	1,00 %		0,28666
			COSTE DIRECTO			105,87766
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			105,87766

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		105,51000	€
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0E-000A	h	Peón especialista	0,900 /R x	26,06000 =	23,45400	
			Subtotal:		23,45400	23,45400
Maquinaria						
C176-00FW	h	Hormigonera de 250 l	0,450 /R x	3,51000 =	1,57950	
			Subtotal:		1,57950	1,57950
Materiales						
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,150 x	164,90000 =	24,73500	
B03J-0K88	t	Grava de cantera de piedra granítica, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	1,550 x	25,45000 =	39,44750	
B011-05ME	m3	Agua	0,180 x	1,85000 =	0,33300	
B03L-05MS	t	Arena de cantera de piedra granítica para hormigones	0,650 x	24,19000 =	15,72350	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 8

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
			Subtotal:		80,23900	80,23900
			GASTOS AUXILIARES	1,00 %		0,23454
			COSTE DIRECTO			105,50704
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			105,50704
B07F-0LT4	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	Rend.: 1,000		107,91000	€
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0E-000A	h	Peón especialista	1,000 /R x	26,06000 =	26,06000	
			Subtotal:		26,06000	26,06000
Maquinaria						
C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	0,700 /R x	2,16000 =	1,51200	
			Subtotal:		1,51200	1,51200
Materiales						
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,250 x	164,90000 =	41,22500	
B03L-05N7	t	Arena de cantera para morteros	1,630 x	23,61000 =	38,48430	
B011-05ME	m3	Agua	0,200 x	1,85000 =	0,37000	
			Subtotal:		80,07930	80,07930
			GASTOS AUXILIARES	1,00 %		0,26060
			COSTE DIRECTO			107,91190
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			107,91190
B07F-0LT5	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	Rend.: 1,000		126,75000	€
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0E-000A	h	Peón especialista	1,000 /R x	26,06000 =	26,06000	
			Subtotal:		26,06000	26,06000
Maquinaria						
C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	0,700 /R x	2,16000 =	1,51200	
			Subtotal:		1,51200	1,51200
Materiales						
B011-05ME	m3	Agua	0,200 x	1,85000 =	0,37000	
B03L-05N7	t	Arena de cantera para morteros	1,520 x	23,61000 =	35,88720	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 9

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,380	x	164,90000	=	62,66200
						Subtotal:	98,91920
							98,91920
GASTOS AUXILIARES					1,00	%	0,26060
							126,75180
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							126,75180

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23 Pág.: 10

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P-1	01010202	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a la extracción o poda de determinados arboles existentes. Incluido la retirada del materia, transporte y gestión de residuos.	Rend.: 1,000	2.500,00	€	
				COSTE DIRECTO	2.500,00000		
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000		
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	2.500,0000		
P-2	0101WPC150	ml	Suministro y colocación de cerramiento de contenedores de basura, fabricado en plastico reciclado tipo WPC de 1,80mts de altura, formado por lamas tipo persiana, incluido anclajes, herrajes y pequeño material. Totalmente instalado	Rend.: 1,000	160,00	€	
				COSTE DIRECTO	160,00000		
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000		
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	160,0000		
P-3	080115	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a la extracción de señales diversas y de mobiliario urbano, incluido traslado a almacen municipal	Rend.: 1,000	547,05	€	
				COSTE DIRECTO	547,05000		
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000		
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	547,0500		
P2143-4RR1	m2		Arranque de pavimento asfáltico, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000	6,00	€	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0E-000A	h		Peón especialista	0,140 /R x	26,06000 =	3,64840	
				Subtotal:		3,64840	3,64840
Maquinaria							
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,0194 /R x	59,51000 =	1,15449	
C111-0056	h		Compresor con dos martillos neumáticos	0,070 /R x	16,31000 =	1,14170	
				Subtotal:		2,29619	2,29619
				GASTOS AUXILIARES 1,50 %			0,05473
				COSTE DIRECTO			5,99932
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			5,99932
P-4	P2143-4RR4	m2	Arranque de pavimento de caucho, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,018	6,25	€	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0D-0007	h		Peón	0,250 /R x	25,09000 =	6,16159	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 11

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				Subtotal:	6,16159		6,16159
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,09242
				COSTE DIRECTO			6,25401
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			6,25401
P-5	P2145-4RS1	m	Arranque de barandilla metálica de 40 a 50 cm de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor; incluido transporte a almacén municipal	Rend.: 1,018		5,79	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0D-0007	h	Peón	0,100 /R x	25,09000 =	2,46464	
	A01-FEP1	h	Ayudante soldador	0,050 /R x	26,89000 =	1,32073	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	30,72000 =	1,50884	
				Subtotal:		5,29421	5,29421
Maquinaria							
	C207-00E1	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	0,050 /R x	8,53000 =	0,41896	
				Subtotal:		0,41896	0,41896
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,07941
				COSTE DIRECTO			5,79258
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			5,79258
P-6	P2145-4RS2	m	Arranque de cerramiento de madera de 90 a 110 cm de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor; incluido transporte a almacén municipal	Rend.: 1,020		7,86	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	30,72000 =	1,50588	
	A01-FEP1	h	Ayudante soldador	0,050 /R x	26,89000 =	1,31814	
	A0D-0007	h	Peón	0,200 /R x	25,09000 =	4,91961	
				Subtotal:		7,74363	7,74363
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,11615
				COSTE DIRECTO			7,85978
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			7,85978

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 12

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P-7	P2146-DJ25	m2	Demolición de pavimento de adoquines sobre base de hormigón de hasta 20 cm de espesor, de ancho hasta 2 m con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión con medios mecánicos	Rend.: 0,510		13,69	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Maquinaria							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,036 /R x	59,51000 =	4,20071	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,072 /R x	67,20000 =	9,48706	
				Subtotal:		13,68777	13,68777
				COSTE DIRECTO			13,68777
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			13,68777
	P2146-I20A	m2	Demolición de pavimento de adoquines colocadas sobre base de hormigón de hasta 20 cm de espesor, incluido la demolición de la base, de ancho hasta 2 m, con compresor y carga sobre camión con medios manuales, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 10 m2	Rend.: 1,000		65,62	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0E-000A	h	Peón especialista	1,0795 /R x	26,06000 =	28,13177	
	A0D-0007	h	Peón	1,0795 /R x	25,09000 =	27,08466	
				Subtotal:		55,21643	55,21643
Maquinaria							
	C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,5868 /R x	16,31000 =	9,57071	
				Subtotal:		9,57071	9,57071
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,82825
				COSTE DIRECTO			65,61539
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			65,61539
	P2146-IAEC	m2	Demolición de pavimento de adoquines colocadas sobre base de hormigón de hasta 20 cm de espesor, incluido la demolición de la base, de ancho hasta 2 m, con compresor y carga sobre camión con medios manuales, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de hasta 1 m2	Rend.: 1,000		92,72	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 13

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
	A0E-000A	h	Peón especialista	1,5254	/R x	26,06000 =	39,75192
	A0D-0007	h	Peón	1,5254	/R x	25,09000 =	38,27229
			Subtotal:				78,02421
							78,02421
Maquinaria							
	C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,8292	/R x	16,31000 =	13,52425
			Subtotal:				13,52425
							13,52425
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		1,17036
			COSTE DIRECTO				92,71882
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				92,71882
P-8	P2148-49L5	m	Demolición de bordillo, incluido la base, colocado sobre hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,020			4,79 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,100	/R x	26,06000 =	2,55490
			Subtotal:				2,55490
							2,55490
Maquinaria							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,024	/R x	59,51000 =	1,40024
	C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,050	/R x	16,31000 =	0,79951
			Subtotal:				2,19975
							2,19975
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,03832
			COSTE DIRECTO				4,79297
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				4,79297
	P214B-HBIH	m	Desmontaje de barandilla metálica supervisado por conservador-restaurador, con medios manuales, acopio para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			10,32 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEP1	h	Ayudante soldador	0,050	/R x	26,89000 =	1,34450
	A0D-0007	h	Peón	0,200	/R x	25,09000 =	5,01800
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	30,72000 =	1,53600
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervención	0,050	/R x	37,01000 =	1,85050
			Subtotal:				9,74900
							9,74900
Maquinaria							
	C207-00E1	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	0,050	/R x	8,53000 =	0,42650

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 14

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				Subtotal:		0,42650	0,42650
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,14624
				COSTE DIRECTO			10,32174
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			10,32174
P-9	P214W-FEMK	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 demoler	Rend.: 1,275		9,91	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,350 /R x	26,06000 =	7,15373	
				Subtotal:		7,15373	7,15373
Maquinaria							
	C178-00GF	h	Máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento	0,350 /R x	9,64000 =	2,64627	
				Subtotal:		2,64627	2,64627
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,10731
				COSTE DIRECTO			9,90731
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			9,90731
P-10	P21B0-HBQX	u	Arranque de poste para señal con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,020		11,57	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0D-0007	h	Peón	0,200 /R x	25,09000 =	4,91961	
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,200 /R x	26,06000 =	5,10980	
				Subtotal:		10,02941	10,02941
Maquinaria							
	CZ15-H4NI	h	Grupo electrógeno de 1 a 5 kVA	0,200 /R x	2,89000 =	0,56667	
	C20H-00DN	h	Martillo rompedor manual	0,200 /R x	4,20000 =	0,82353	
				Subtotal:		1,39020	1,39020
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,15044
				COSTE DIRECTO			11,57005
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			11,57005

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 15

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P-11	P21Q0-I2SG	u	Arranque de elemento metálico fijado en paramento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, 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.: 1,020		2,79	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0D-0007	h	Peón	0,1118 /R x	25,09000 =	2,75006	
				Subtotal:		2,75006	2,75006
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,04125
				COSTE DIRECTO			2,79131
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			2,79131
P-12	P21Q2-8GXU	u	Retirada de pila fundición, derribo de dados de hormigón, e carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 0,663		13,05	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,250 /R x	26,06000 =	9,82655	
				Subtotal:		9,82655	9,82655
Maquinaria							
	C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,125 /R x	16,31000 =	3,07504	
				Subtotal:		3,07504	3,07504
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,14740
				COSTE DIRECTO			13,04899
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			13,04899
P-13	P21Q2-HBAJ	u	Desmontaje para recolocación posterior de banco metálico, de hasta 3 m de longitud, colocado con fijaciones mecánicas con medios manuales y acopio	Rend.: 1,020		30,27	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,550 /R x	30,22000 =	16,29510	
	A0D-0007	h	Peón	0,550 /R x	25,09000 =	13,52892	
				Subtotal:		29,82402	29,82402

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 16

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %
				0,44736
			COSTE DIRECTO	30,27138
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	30,27138

P-14	P21Q2-HBAN	u	Desmontaje para recolocación posterior de papeleras basculante de hasta 45 cm de diámetro, anclada al suelo con fijaciones mecánicas sobre dados de hormigón, demolición de los dados con martillo neumático y acopio	Rend.: 1,020	12,64	€

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0F-000B	h	Oficial 1a		0,180 /R x	30,22000 =	5,33294	
A0D-0007	h	Peón		0,180 /R x	25,09000 =	4,42765	
Subtotal:						9,76059	9,76059
Maquinaria							
C111-0055	h	Compresor con un martillo neumático		0,180 /R x	15,49000 =	2,73353	
Subtotal:						2,73353	2,73353
GASTOS AUXILIARES					1,50 %		0,14641
COSTE DIRECTO							12,64053
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							12,64053

P-15	P2214-AYNM	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión	Rend.: 0,510	9,92	€

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Maquinaria							
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre neumáticos de 15 a 20 t	0,045 /R x	112,48000 =	9,92471	
				Subtotal:		9,92471	9,92471
				COSTE DIRECTO			9,92471
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			9,92471

P-16	P2218-566F	m3	Excavación de pozos hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con medios mecánicos, y carga sobre camión	Rend.: 0,510	26,45	€

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0D-0007	h	Peón		0,050 /R x	25,09000 =	2,45980	
				Subtotal:		2,45980	2,45980

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 17

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
Maquinaria							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,2053	/R x	59,51000 =	23,95569
					Subtotal:		23,95569
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,03690
			COSTE DIRECTO				26,45239
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				26,45239
P-17	P221B-VS9F	m3	Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora de combustible y carga mecánica sobre camión, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 0.2 a 2 m3	Rend.: 0,867			20,21 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,2945	/R x	59,51000 =	20,21418
					Subtotal:		20,21418
			COSTE DIRECTO				20,21418
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				20,21418
P-18	P221B-Z0UE	m3	Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno blando (SPT <20), realizada con medios manuales y carga manual sobre contenedor	Rend.: 1,020			87,38 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	A0D-0007	h	Peón	3,500	/R x	25,09000 =	86,09314
					Subtotal:		86,09314
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		1,29140
			COSTE DIRECTO				87,38454
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				87,38454
P-19	P221C-DYZN	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de ancho y de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con retroexcavadora y carga mecánica del material excavado	Rend.: 0,561			19,65 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	A0D-0007	h	Peón	0,080	/R x	25,09000 =	3,57790

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 18

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				Subtotal:	3,57790	3,57790	
Maquinaria							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,151 /R x	59,51000 =	16,01784	
				Subtotal:	16,01784	16,01784	
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,05367	
				COSTE DIRECTO		19,64941	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		19,64941	
P221C-I9ZS	m3		Excavación de zanja de hasta 1 m de ancho y de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con retroexcavadora y carga mecánica del material excavado, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras > 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 12 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 0.2 a 2 m3	Rend.: 1,000		21,76	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0D-0007	h	Peón	0,1579 /R x	25,09000 =	3,96171	
				Subtotal:	3,96171	3,96171	
Maquinaria							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,298 /R x	59,51000 =	17,73398	
				Subtotal:	17,73398	17,73398	
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,05943	
				COSTE DIRECTO		21,75512	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		21,75512	
P-20	P221K-TG43	m3	Excavación de cata, para localización de servicios, con medios manuales y relleno y compactación de tierras seleccionadas de la propia excavación, sin piedras	Rend.: 1,020		102,93	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0D-0007	h	Peón	4,000 /R x	25,09000 =	98,39216	
				Subtotal:	98,39216	98,39216	
Maquinaria							
	C13A-00FQ	h	Bandeja vibrante con placa de 60 cm	0,500 /R x	6,25000 =	3,06373	
				Subtotal:	3,06373	3,06373	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		1,47588
				COSTE DIRECTO			102,93177
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			102,93177
P-21	P2243-53A9	m2	Refino de suelos y paredes de zanjas, pozos y recalces hasta 1,5 m de profundidad	Rend.: 1,020		2,50	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0D-0007	h	Peón	0,100 /R x	25,09000 =	2,45980	
				Subtotal:		2,45980	2,45980
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,03690
				COSTE DIRECTO			2,49670
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			2,49670
P-22	P2255-DPIX	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arenas de material reciclado mixto, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante de combustible	Rend.: 1,043		35,27	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,300 /R x	26,06000 =	7,49569	
				Subtotal:		7,49569	7,49569
Maquinaria							
	C13A-W61O	h	Bandeja vibrante combustible con placa de 60 cm	0,300 /R x	6,25000 =	1,79770	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,121 /R x	59,51000 =	6,90384	
				Subtotal:		8,70154	8,70154
Materiales							
	B03D-21MC	t	Arena de material reciclado mixto de hormigón-cerámica de 0 a 5 mm	1,850 x	10,25000 =	18,96250	
				Subtotal:		18,96250	18,96250
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,11244
				COSTE DIRECTO			35,27217
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			35,27217

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 20

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P-23	P22D1-HZ2I	m2	Limpieza y desbroce del terreno realizada con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de hasta 40 m2	Rend.: 1,529		11,27	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0D-0007	h	Peón	0,6765	/R x 25,09000 =	11,10097	
				Subtotal:		11,10097	11,10097
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,16651
				COSTE DIRECTO			11,26748
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			11,26748
P-24	P314-UEAB	m3	Hormigonado de zanjas y pozos de cimentación, con hormigón HRM-20/F/20/I de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, con un <= 100% de material grueso reciclado, colocado desde camión	Rend.: 1,391		90,30	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0D-0007	h	Peón	0,250	/R x 25,09000 =	4,50935	
				Subtotal:		4,50935	4,50935
Materiales							
	B063-HPAO	m3	Hormigón HRM-20/F/20/I de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, con un <= 100% de material grueso reciclado	1,100	x 77,93000 =	85,72300	
				Subtotal:		85,72300	85,72300
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,06764
				COSTE DIRECTO			90,29999
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			90,29999
P-25	P4P5-H93P	m	Formación de jardinera prefabricada de 45cms de altura, con piezas de hormigón tipo Superstep de Breinco 120x40x15 cm color arena, o similar, totalmente instalado	Rend.: 1,036		264,69	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	1,200	/R x 26,85000 =	31,10039	
	A0D-0007	h	Peón	1,200	/R x 25,09000 =	29,06178	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				Subtotal:	60,16217	60,16217	
Maquinaria							
	C15G-00DD	h	Grúa autopropulsada de 12 t	1,500 /R x 59,83000 =	86,62645		
				Subtotal:	86,62645	86,62645	
Materiales							
	B4P2-H631	m	Pieza de escalon tipo Superstep de Breinco , de 120x40x15cms color arena	3,000 x 39,00000 =	117,00000		
				Subtotal:	117,00000	117,00000	
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,90243	
				COSTE DIRECTO		264,69105	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		264,69105	
P-26	P4P5-H9AY	m	Formación de jardinera prefabricada de 15cms de altura, con piezas de hormigón tipo Superstep de Breinco 120x40x15 cm color arena, o similar,totalmente instalado	Rend.: 1,036		88,23	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	0,400 /R x 26,85000 =	10,36680		
	A0D-0007	h	Peón	0,400 /R x 25,09000 =	9,68726		
				Subtotal:	20,05406	20,05406	
Maquinaria							
	C15G-00DD	h	Grúa autopropulsada de 12 t	0,500 /R x 59,83000 =	28,87548		
				Subtotal:	28,87548	28,87548	
Materiales							
	B4P2-H631	m	Pieza de escalon tipo Superstep de Breinco , de 120x40x15cms color arena	1,000 x 39,00000 =	39,00000		
				Subtotal:	39,00000	39,00000	
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,30081	
				COSTE DIRECTO		88,23035	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		88,23035	
	P6A7-B685	m	Valla para espacios públicos de perfiles de madera tratada de disposición horizontal y vertical, de 775 a 875 mm de altura con estructura de montantes de madera tratada, fijada al soporte con pletina metálica	Rend.: 1,000		118,57	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales							
	B6A3-2021	m	Valla para espacios públicos de perfiles de madera tratada de disposición horizontal y vertical, de 775 a 875 mm de altura con estructura de montantes de madera tratada, para anclar al terreno con pletina metálica	1,000 x 118,57000 =	118,57000		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
Subtotal:				118,57000			118,57000
COSTE DIRECTO							118,57000
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							118,57000
P-27	P7B1-6Q3F	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m2, colocada sin adherir	Rend.: 1,040		3,54	€
Mano de obra				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	A01-FEP3	h	Ayudante colocador	0,020 /R x	26,80000 =	0,51538	
	A0F-000D	h	Oficial 1a colocador	0,040 /R x	30,22000 =	1,16231	
Subtotal:						1,67769	1,67769
Materiales							
	B7B1-0KQ3	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m2	1,100 x	1,67000 =	1,83700	
Subtotal:						1,83700	1,83700
GASTOS AUXILIARES					1,50 %		0,02517
COSTE DIRECTO							3,53986
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							3,53986
P-28	P913-3D91	m3	Estabilización mecánica de explanada, con tierra seleccionada de 25 a 35 cm de espesor, y compactación del material al 100 % del PM	Rend.: 1,020		8,61	€
Mano de obra				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	A0D-0007	h	Peón	0,050 /R x	25,09000 =	1,22990	
Subtotal:						1,22990	1,22990
Maquinaria							
	C151-002Z	h	Camión cisterna de 8 m3	0,025 /R x	60,09000 =	1,47279	
	C131-005G	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,040 /R x	84,15000 =	3,30000	
	C136-00F4	h	Motoniveladora pequeña	0,030 /R x	84,86000 =	2,49588	
Subtotal:						7,26867	7,26867
Materiales							
	B011-05ME	m3	Agua	0,050 x	1,85000 =	0,09250	
Subtotal:						0,09250	0,09250

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				Subtotal:	7,32555	7,32555	
Materiales							
	B011-05ME	m3	Agua	0,050 x 1,85000 =	0,09250		
	B03B-05NQ	m3	Recebo	1,150 x 18,58000 =	21,36700		
				Subtotal:	21,45950	21,45950	
				COSTE DIRECTO		29,95748	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		29,95748	
P-31	P967-E9VM	m	Pieza recta de hormigón para bordillos, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 20x10 cm, según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm de altura, y rejuntado con mortero para albañilería	Rend.: 1,036		31,88	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0D-0007	h	Peón	0,450 /R x 25,09000 =	10,89817		
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,220 /R x 30,22000 =	6,41737		
				Subtotal:	17,31554	17,31554	
Materiales							
	B069-2A9P	m3	Hormigón de uso no estructural HNE-15/P/40 de resistencia a compresión 15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm	0,0814 x 90,17000 =	7,33984		
	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 50,20000 =	0,10542		
	B962-0GRF	m	Pieza recta de hormigón para bordillos, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 20x10 cm, según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340	1,050 x 6,53000 =	6,85650		
				Subtotal:	14,30176	14,30176	
				GASTOS AUXILIARES 1,50 %		0,25973	
				COSTE DIRECTO		31,87703	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		31,87703	
P-32	P9A1-HBE8	m3	Pavimento para zona infantil de arena cribada de 3 a 5 mm canto redondo, siguiendo especificaciones de pavimentos para zonas de juego, tendido y nivelado del material con medios mecánicos	Rend.: 1,028		52,99	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 25

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	A0D-0007	h	Peón	0,050	/R x	25,09000	=	1,22033
					Subtotal:			1,22033
Maquinaria								
	C133-00EO	h	Minicargadora sobre neumáticos de 2 a 5.9 t, con accesorio nivelador	0,500	/R x	74,55000	=	36,25973
					Subtotal:			36,25973
Materiales								
	B03L-H4LA	m3	Arena cribada de 3 a 5 mm, canto redondo, limpia, sin arcilla	1,150	x	13,47000	=	15,49050
					Subtotal:			15,49050
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%	0,01830
			COSTE DIRECTO					52,98886
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					52,98886
P-33	P9F3-VGXM	m2	Pavimento de losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 8 cm de espesor, tipo vulcano de Breinco o similar, color ceniza, de forma rectangular, textura pétreo y tratamiento fotocatalítico, precio alto, colocados con mortero de cemento 1:4 y relleno de juntas	Rend.: 1,048				68,91 €
				Unidades		Precio		Parcial
Mano de obra								
	A0D-0007	h	Peón	0,350	/R x	25,09000	=	8,37929
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,700	/R x	30,22000	=	20,18511
					Subtotal:			28,56440
Materiales								
	B9F2-VKG9	m2	Losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 8 cm de espesor, de forma rectangular, textura pétreo y tratamiento fotocatalítico, precio alto	1,050	x	31,56000	=	33,13800
	B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,017	x	23,10000	=	0,39270
	B07F-0LT5	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0504	x	126,75180	=	6,38829
					Subtotal:			39,91899
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%	0,42847
			COSTE DIRECTO					68,91186
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					68,91186

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 26

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P9F3-WOXY	m2		Pavimento de pieza rectangular de hormigón doble capa, gris, de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio superior, para pavimento, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, compactación del pavimento y rejuntado con mortero de cemento 1:6, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de hasta 1 m2	Rend.: 1,000		77,39	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0D-0007	h	Peón	1,0318 /R x	25,09000 =	25,88786	
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,0474 /R x	26,06000 =	1,23524	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,7709 /R x	30,22000 =	23,29660	
				Subtotal:		50,41970	50,41970
Maquinaria							
	C13A-W61O	h	Bandeja vibrante combustible con placa de 60 cm	0,0474 /R x	6,25000 =	0,29625	
				Subtotal:		0,29625	0,29625
Materiales							
	B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,0459 x	23,10000 =	1,06029	
	B9F3-HDLN	m2	Pieza rectangular de hormigón doble capa, gris, de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio superior, para pavimento	1,020 x	23,26000 =	23,72520	
	B07F-OLT4	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0105 x	107,91190 =	1,13307	
				Subtotal:		25,91856	25,91856
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,75630
				COSTE DIRECTO			77,39081
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			77,39081

P9F3-WPZK	m2		Pavimento de pieza rectangular de hormigón doble capa, gris, de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio alto, para pavimento drenante, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, compactación del pavimento y rejuntado con mortero de cemento 1:6, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de más de 10 m2	Rend.: 1,000		57,71	€

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0D-0007	h	Peón	0,6933 /R x	25,09000 =	17,39490	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,518 /R x	30,22000 =	15,65396	
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,0319 /R x	26,06000 =	0,83131	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 27

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				Subtotal:		33,88017	33,88017
Maquinaria							
	C13A-W61O	h	Bandeja vibrante combustible con placa de 60 cm	0,0319	/R x	6,25000 =	0,19938
				Subtotal:		0,19938	0,19938
Materiales							
	B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,0459	x	23,10000 =	1,06029
	B9F3-VENY	m2	Pieza rectangular de hormigón doble capa, gris, de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio alto, para pavimento drenante	1,020	x	20,52000 =	20,93040
	B07F-OLT4	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0105	x	107,91190 =	1,13307
				Subtotal:		23,12376	23,12376
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %	0,50820
				COSTE DIRECTO			57,71151
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			57,71151

P-34	P9F3-WPZU	m2	Pavimento de pieza rectangular de hormigón monocapa, gris, de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio superior, para pavimento, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, compactación del pavimento y rejuntado con mortero de cemento 1:6, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de más de 10 m2	Rend.: 1,032		55,96	€

				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,5396	/R x	30,22000 =	15,80108	
	A0D-0007	h	Peón	0,7222	/R x	25,09000 =	17,55814	
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,0332	/R x	26,06000 =	0,83836	
				Subtotal:			34,19758	34,19758
Maquinaria								
	C13A-W61O	h	Bandeja vibrante combustible con placa de 60 cm	0,0332	/R x	6,25000 =	0,20107	
				Subtotal:			0,20107	0,20107
Materiales								
	B9F3-0HQ8	m2	Pieza rectangular de hormigón monocapa, gris, de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio superior, para pavimento	1,020	x	18,49000 =	18,85980	
	B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,0459	x	23,10000 =	1,06029	
	B07F-OLT4	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0105	x	107,91190 =	1,13307	
				Subtotal:			21,05316	21,05316

Pág.: 28

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública		0,2124 /R x	30,22000 =	6,04400	
A0E-000A	h	Peón especialista		0,020 /R x	26,06000 =	0,49077	
A0D-0007	h	Peón		0,390 /R x	25,09000 =	9,21384	
				Subtotal:		15,74861	15,74861
Maquinaria							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 30

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	B9P1-H6SZ	kg	Granulado de caucho estireno-butadieno SBR	38,000	x	0,28000	=	10,64000
	B8Z6-0P2K	kg	Imprimación epoxi	0,100	x	31,16000	=	3,11600
	B091-H4LL	kg	Resina de poliuretano monocomponente	3,800	x	2,80000	=	10,64000
				Subtotal:				24,39600
				GASTOS AUXILIARES		1,50	%	0,23948
				COSTE DIRECTO				40,60108
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				40,60108

P9P1-HBEC	m2	Capa amortiguadora para pavimento continuo de caucho reciclado realizado "in situ" para protección de caídas en zona de juegos infantiles según la norma UNE-EN 1177, realizada con SBR, de 70 mm espesor, con estructura drenante	Rend.: 1,300	42,56	€

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0F-000D	h	Oficial 1a colocador	0,320 /R x	30,22000 =	7,43877
	A01-FEP3	h	Ayudante colocador	0,320 /R x	26,80000 =	6,59692
				Subtotal:		14,03569
Materiales						
	B8Z6-0P2K	kg	Imprimación epoxi	0,100 x	31,16000 =	3,11600
	B9P1-H6SZ	kg	Granulado de caucho estireno-butadieno SBR	45,000 x	0,28000 =	12,60000
	B091-H4LL	kg	Resina de poliuretano monocomponente	4,500 x	2,80000 =	12,60000
				Subtotal:		28,31600
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,21054
				COSTE DIRECTO		42,56223
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		42,56223

P9P1-HBED	m2	Capa de acabado para pavimento continuo de caucho reciclado realizado "in situ" para protección de caídas en zona de juegos infantiles según la norma UNE-EN 1177, realizada con EPDM, de 10 mm espesor, de color verde o rojo, con estructura drenante, superficie lisa y antideslizante	Rend.: 1,000	38,49	€

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0F-000D	h	Oficial 1a colocador	0,240 /R x	30,22000 =	7,25280
	A01-FEP3	h	Ayudante colocador	0,240 /R x	26,80000 =	6,43200
				Subtotal:		13,68480
Materiales						
	B9P1-H6SX	kg	Granulado de caucho etileno-propileno-dieno EPDM, de color verde-rojo	10,000 x	1,90000 =	19,00000
	B091-H4LL	kg	Resina de poliuretano monocomponente	2,000 x	2,80000 =	5,60000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				Subtotal:		24,60000	24,60000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,20527
				COSTE DIRECTO			38,49007
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			38,49007
P9P1-HBEE	m2		Capa de acabado para pavimento continuo de caucho reciclado realizado "in situ" para protección de caídas en zona de juegos infantiles según la norma UNE-EN 1177, realizada con EPDM, de 10 mm espesor, de color ocre, amarillo o azul, con estructura drenante, superficie lisa y antideslizante	Rend.: 1,300		37,68	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a colocador	0,240 /R x	30,22000 =	5,57908	
	A01-FEP3	h	Ayudante colocador	0,240 /R x	26,80000 =	4,94769	
				Subtotal:		10,52677	10,52677
Materiales							
	B9P1-H6T0	kg	Granulado de caucho etileno-propileno-dieno EPDM, de color ocre, amarillo o azul	10,000 x	2,14000 =	21,40000	
	B091-H4LL	kg	Resina de poliuretano monocomponente	2,000 x	2,80000 =	5,60000	
				Subtotal:		27,00000	27,00000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,15790
				COSTE DIRECTO			37,68467
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			37,68467
P-37	PAARM01	PA	Partida alzada, a justificar, destinada a adaptaciones en el cuadro eléctrico existente, incluida su legalización	Rend.: 1,000		2.450,00	€
				COSTE DIRECTO			2.450,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			2.450,00000
P-38	PAALUMTP	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a alumbrado provisional durante el transcurso de las obras	Rend.: 1,000		1.500,00	€
				COSTE DIRECTO			1.500,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1.500,00000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 32

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P-39	PAIMPREVI	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a imprevistos durante el transcurso de las obras	Rend.: 1,000	2.200,00	€	
				COSTE DIRECTO	2.200,00000		
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	2.200,0000		
P-40	PAPILONA	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a desplazamiento a nueva ubicación de cuadro de control de pilona automática	Rend.: 1,000	2.200,00	€	
				COSTE DIRECTO	2.200,00000		
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	2.200,0000		
P-41	PASEGUR	pa	Partida destinada a la seguridad y salud en la obra	Rend.: 1,000	3.000,00	€	
				COSTE DIRECTO	3.000,00000		
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	3.000,0000		
PD72-EUAK	m		Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 26, según la norma UNE-EN 12201-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja	Rend.: 1,000	38,96	€	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,450 /R x	31,23000 =	14,05350	
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,450 /R x	26,80000 =	12,06000	
				Subtotal:		26,11350	26,11350
Materiales							
	BD77-1JOZ	m	Tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 26, según la norma UNE-EN 12201-2	1,020 x	12,21000 =	12,45420	
				Subtotal:		12,45420	12,45420
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,39170
				COSTE DIRECTO			38,95940
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			38,95940
P-42	PD73-QJUY	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 160 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, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, con	Rend.: 1,025	22,49	€	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 10 m

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,3253 /R x	31,23000 =	9,91134
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,3253 /R x	26,80000 =	8,50540
Subtotal:					18,41674	18,41674
Materiales						
	BD76-2AA4	m	Tubo de pared estructurada para saneamiento enterrado sin presión, de polietileno, diámetro nominal DN 160, clase de rigidez anular SN 8 (rigidez anular 8 kN/m2), de superficies interna lisa y externa perfilada de tipo B, código de área de aplicación U, fabricación según norma UNE-EN 13476-3, unión mediante manguito extruido y junta elastomérica de estanquidad	1,020 x	3,72000 =	3,79440
Subtotal:					3,79440	3,79440
GASTOS AUXILIARES				1,50 %		0,27625
COSTE DIRECTO						22,48739
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						22,48739

PD731-IQS6	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada para saneamiento enterrado sin presión, de polietileno, diámetro nominal DN 160, clase de rigidez anular SN 8 (rigidez anular 8 kN/m2), de superficies interna lisa y externa perfilada de tipo B, código de área de aplicación U, fabricación según norma UNE-EN 13476-3, unión mediante manguito extruido y junta elastomérica de estanquidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluido el relleno del apoyo del tubo, con pisón vibrante de combustible	Rend.: 1,000	21,43	€

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150 /R x	30,22000 =	4,53300
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,055 /R x	26,06000 =	1,43330
	A0D-0007	h	Peón	0,150 /R x	25,09000 =	3,76350
Subtotal:					9,72980	9,72980
Maquinaria						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,0211 /R x	59,51000 =	1,25566
	C13A-W61L	h	Pisón vibrante de combustible con placa de 30x30 cm	0,055 /R x	6,34000 =	0,34870
	C152-003B	h	Camión grúa	0,0375 /R x	62,76000 =	2,35350

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:			3,95786	3,95786
Materiales								
	BD76-2AA4	m	Tubo de pared estructurada para saneamiento enterrado sin presión, de polietileno, diámetro nominal DN 160, clase de rigidez anular SN 8 (rigidez anular 8 kN/m2), de superficies interna lisa y externa perfilada de tipo B, código de área de aplicación U, fabricación según norma UNE-EN 13476-3, unión mediante manguito extruido y junta elastomérica de estanquidad	1,020	x	3,72000	=	3,79440
	B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,1646	x	23,10000	=	3,80226
				Subtotal:			7,59666	7,59666
				GASTOS AUXILIARES		1,50	%	0,14595
				COSTE DIRECTO		21,43027		
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		21,43027		

P-43	PDG2-LNTW	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores	Rend.: 1,250				12,70	€

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0D-0007	h	Peón	0,030 /R x	25,09000 =	0,60216
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,015 /R x	30,22000 =	0,36264
				Subtotal:	0,96480	0,96480
Materiales						
	BG2Q-1KTE	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	2,100 x	2,87000 =	6,02700
	BDG3-34IF	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 90 mm de diámetro nominal	2,020 x	0,26000 =	0,52520
	B069-I4H8	m3	Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm	0,0553 x	87,57000 =	4,84262
	BDG2-34UA	m	Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	2,040 x	0,16000 =	0,32640
				Subtotal:	11,72122	11,72122

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,01447
				COSTE DIRECTO			12,70049
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			12,70049
P-44	PDG5-HA2I	m	Bandeja continua de plástico de color de 30 cm de anchura, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por sobre de la canalización	Rend.: 1,032		0,58	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,010 /R x	26,80000 =	0,25969	
				Subtotal:		0,25969	0,25969
Materiales							
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de señalización para canalizaciones enterradas de 30 cm de anchura, de polipropileno	1,020 x	0,31000 =	0,31620	
				Subtotal:		0,31620	0,31620
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,00390
				COSTE DIRECTO			0,57979
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			0,57979
P-45	PDK1-DX9Z	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso, colocado con mortero	Rend.: 1,069		81,91	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0D-0007	h	Peón	0,450 /R x	25,09000 =	10,56174	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,450 /R x	30,22000 =	12,72123	
				Subtotal:		23,28297	23,28297
Materiales							
	BDK1-0M3O	u	Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso	1,000 x	57,93000 =	57,93000	
	B07L-1PY6	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0063 x	55,87000 =	0,35198	
				Subtotal:		58,28198	58,28198
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,34924
				COSTE DIRECTO			81,91419
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			81,91419

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 36

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P-46	PDK1-DXA4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero	Rend.: 1,065		60,17	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	0,350	/R x 30,22000 =	9,93146	
	A0D-0007	h	Peón	0,350	/R x 25,09000 =	8,24554	
				Subtotal:		18,17700	18,17700
Materiales							
	BDD1-1KH0	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	1,000	x 41,54000 =	41,54000	
	B07L-1PY6	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm ²), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0032	x 55,87000 =	0,17878	
				Subtotal:		41,71878	41,71878
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,27266
				COSTE DIRECTO			60,16844
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			60,16844
P-47	PDK3-INUR	u	Arqueta de 38x38x55 cm, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m ³ i relación agua cemento =< 0.6 y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u	Rend.: 1,023		149,35	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0D-0007	h	Peón	2,3546	/R x 25,09000 =	57,74869	
	A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	2,3546	/R x 30,22000 =	69,55622	
				Subtotal:		127,30491	127,30491
Materiales							
	B0DF8-OFF	u	Molde metálico para encofrado de arqueta de alumbrado de 38x38x55 cm, para 150 usos	1,007	x 1,21000 =	1,21847	
	B0F1A-075F	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	11,004	x 0,30000 =	3,30120	
	B06F1-I0IL	m3	Hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m ³ i relación agua cemento =< 0.6	0,209	x 73,24000 =	15,30716	
	B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,0133	x 23,10000 =	0,30723	
				Subtotal:		20,13406	20,13406

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 37

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %
				1,90957
			COSTE DIRECTO	149,34854
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	149,34854

P-48	PDK3-JDHJ	u	Arqueta de 57x57x125 cm, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena, 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.: 1,029	177,29	€

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0D-0007	h	Peón	2,2357	/R x	25,09000 =	54,51284	
A0F-000S	h	Oficial 1a de obra pública	2,2357	/R x	30,22000 =	65,65875	
Subtotal:						120,17159	120,17159
Materiales							
B03L-05N5	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,0275	x	23,10000 =	0,63525	
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	0,649	x	73,24000 =	47,53276	
B0F1A-075F	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	17,997	x	0,30000 =	5,39910	
B0DF8-0FF	u	Molde metálico para encofrado de arqueta de registro de 57x57x125 cm, para 150 usos	1,007	x	1,74000 =	1,75218	
Subtotal:						55,31929	55,31929
GASTOS AUXILIARES					1,50 %		1,80257
COSTE DIRECTO							177,29345
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							177,29345

P-49	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	Rend.: 1,024	9,52	€

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A01-FEPH	h	Ayudante montador		0,135 /R x	26,80000 =	3,53320	
A0F-000R	h	Oficial 1a montador		0,135 /R x	31,23000 =	4,11724	
				Subtotal:		7,65044	7,65044
Materiales							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	BFWF-09TW	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 25 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	0,300	x	4,15000 =	1,24500
	BFYH-0A2M	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 25 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	1,000	x	0,02000 =	0,02000
	BFB3-095R	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,48000 =	0,48960
				Subtotal:			1,75460
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %	0,11476
				COSTE DIRECTO			9,51980
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			9,51980
P-50	PFB3-DVZ5	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	Rend.: 1,027			14,32 €
				Unidades	Precio		Parcial
Mano de obra							Importe
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,180	/R x	26,80000 =	4,69718
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,180	/R x	31,23000 =	5,47361
				Subtotal:			10,17079
Materiales							
	BFYH-0A2N	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	1,000	x	0,06000 =	0,06000
	BFB3-096C	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,24000 =	1,26480
	BFWF-09TZ	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	0,300	x	8,92000 =	2,67600
				Subtotal:			4,00080
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %	0,15256
				COSTE DIRECTO			14,32415
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			14,32415

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23 Pág.: 39

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P-51	PFB3-DVZ7	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	Rend.: 1,030		17,20	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,200	/R x 26,80000 =	5,20388	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,200	/R x 31,23000 =	6,06408	
				Subtotal:		11,26796	11,26796
Materiales							
	BFWF-09V8	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	0,300	x 12,51000 =	3,75300	
	BFYH-0A5S	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	1,000	x 0,07000 =	0,07000	
	BFB3-0994	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 1,90000 =	1,93800	
				Subtotal:		5,76100	5,76100
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %	0,16902
				COSTE DIRECTO			17,19798
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			17,19798
	PFB3-W7E3	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 32, presión nominal PN 16 (SDR 11), suministrado en rollo, fabricación según norma UNE-EN 12201-2, incluida la parte proporcional de accesorios de unión por compresión mecánica, de material plástico, y colocado en el fondo de la zanja, con grado de dificultad alto, sin presencia de entibación	Rend.: 1,000		3,75	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,0107	/R x 26,80000 =	0,28676	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,0107	/R x 31,23000 =	0,33416	
				Subtotal:		0,62092	0,62092
Materiales							
	BFWF-09U4	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	0,300	x 5,76000 =	1,72800	
	BFYH-0A2O	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	1,000	x 0,02000 =	0,02000	
	BFB3-095Z	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 32, presión nominal PN 16 (SDR 11),	1,020	x 1,34000 =	1,36680	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23 Pág.: 40

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
			suministrado en rollo, fabricación según norma UNE-EN 12201-2				
	-WOHG	m	Con grado de dificultad alto, sin presencia de entibación	1,000	x	0,00000 =	0,00000
						Subtotal:	0,00000
							0,00000
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,00931
			COSTE DIRECTO				3,74503
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				3,74503

P-52	PG10-H83D	u	Armario metálico, en chapa electrozincada, reforzado, para cuadro de distribución, en montaje superficial, para 5 hileras de hasta 48 pasos de 9 mm por hilera, con cuba, chasis, soporte de carriles, marco frontal con tarjetas perforadas, sistema de etiquetado, obturadores tierra/neutro, con puerta transparente, cerradura y llave, de dimensiones 550x900x175 mm, colocado	Rend.: 1,472		589,73	€

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,700 /R x	23,65000 =	11,24660	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,700 /R x	27,75000 =	13,19633	
						Subtotal:	24,44293
							24,44293
Materiales							
	BG10-H4SP	u	Armario metálico, en chapa electrozincada, reforzado, para cuadro de distribución, en montaje superficial, para 5 hileras de hasta 48 pasos de 9 mm por hilera, con cuba, chasis, soporte de carriles, marco frontal con tarjetas perforadas, sistema de etiquetado, obturadores y colector tierra/neutro, con puerta transparente, cerradura y llave, de dimensiones 550x900x175 mm	1,000 x	564,92000 =	564,92000	
						Subtotal:	564,92000
							564,92000
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,36664
			COSTE DIRECTO				589,72957
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				589,72957

P-53	PG33-E4LF	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja	Rend.: 1,048		1,75	€

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R x	27,75000 =	0,31775	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,012 /R x	23,65000 =	0,27080	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 41

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				Subtotal:	0,58855	0,58855	
Materiales							
	BG33-G2RO	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,13000 = 1,15260	
				Subtotal:	1,15260	1,15260	
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,00883	
				COSTE DIRECTO		1,74998	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		1,74998	
	PG33-E6QJ	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x4 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		2,52 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,75000 = 0,41625	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,015	/R x	23,65000 = 0,35475	
				Subtotal:		0,77100	0,77100
Materiales							
	BG33-G2RR	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x4 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,70000 = 1,73400	
				Subtotal:		1,73400	1,73400
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,01157
				COSTE DIRECTO			2,51657
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			2,51657
P-54	PG33-E6V7	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo	Rend.: 1,060		6,07 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,040	/R x	23,65000 = 0,89245	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,75000 = 1,04717	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 42

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				Subtotal:	1,93962	1,93962	
Materiales							
	BG33-G2RM	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,020	x	4,02000 =	4,10040
				Subtotal:	4,10040	4,10040	
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,02909
				COSTE DIRECTO			6,06911
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			6,06911
P-55	PG33-JZVE	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x6 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo	Rend.: 1,028			3,19 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,75000 =	1,07977
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,040	/R x	23,65000 =	0,92023
				Subtotal:		2,00000	2,00000
Materiales							
	BG33-G2TA	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x6 mm ² , con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,14000 =	1,16280
				Subtotal:		1,16280	1,16280
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,03000
				COSTE DIRECTO			3,19280
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			3,19280
	PG35-DYCC	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07V-R, construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de sección 1x6 mm ² , con aislamiento de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo	Rend.: 1,000			3,25 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,75000 =	1,11000
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,040	/R x	23,65000 =	0,94600

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 43

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				Subtotal:		2,05600	2,05600
Materiales							
	BG35-06E4	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07V-R, construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de sección 1x6 mm ² , con aislamiento de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,14000 =	1,16280
				Subtotal:		1,16280	1,16280
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,03084
				COSTE DIRECTO			3,24964
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			3,24964
P-56	PG3B-E7CU	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm ² , montado superficialmente	Rend.: 1,031			9,42 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,150	/R x	23,65000 =	3,44083
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	27,75000 =	2,69156
				Subtotal:		6,13239	6,13239
Materiales							
	BG3I-06W3	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm ²	1,020	x	2,76000 =	2,81520
	BGWF-0ARJ	u	Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre desnudos	1,000	x	0,38000 =	0,38000
				Subtotal:		3,19520	3,19520
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,09199
				COSTE DIRECTO			9,41958
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			9,41958
	PGD1-E3BR	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1000 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo	Rend.: 1,000			28,87 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,75000 =	5,55000
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,200	/R x	23,65000 =	4,73000
				Subtotal:		10,28000	10,28000
Materiales							
	BGYD-0B2	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	1,000	x	5,77000 =	5,77000
	BGD5-06ST	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 1000 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	1,000	x	12,67000 =	12,67000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 44

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				Subtotal:		18,44000	18,44000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,15420
				COSTE DIRECTO			28,87420
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			28,87420
P-57	PGD1-E3BU	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2000 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo	Rend.: 1,063		38,95	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,248 /R x	23,65000 =	5,51759	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248 /R x	27,75000 =	6,47413	
				Subtotal:		11,99172	11,99172
Materiales							
	BGYD-0B2	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	1,000 x	5,77000 =	5,77000	
	BGD5-06SW	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 2000 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	1,000 x	21,01000 =	21,01000	
				Subtotal:		26,78000	26,78000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,17988
				COSTE DIRECTO			38,95160
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			38,95160
P-58	PHB3-I5LX	u	Luminaria estanca con leds, modelo LUNA de Roura, o similar, con una vida útil <= 50000 h, de forma redonda, de 500 mm de diámetro, 67 W de potencia, flujo luminoso de 7800 lm, con equipo eléctrico regulable Tridonic, programado según curva de regulación indicada por el Ayuntamiento aislamiento clase I, cuerpo y difusor de policarbonato y grado de protección IP65, temperatura de color 3000 K, montada en columna a 8 mts de altura	Rend.: 1,629		567,93	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,560 /R x	27,75000 =	9,53959	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,560 /R x	23,65000 =	8,13014	
				Subtotal:		17,66973	17,66973
Materiales							
	BHB1-I2MZ	u	Luminaria estanca con leds, model LUNA LED de Roura, o similar con una vida útil <= 50000 h, de forma redonda de 500 mm de diámetro i 67 W de potencia, flujo luminoso de 7800 lm, con equipo eléctrico regulable DALI, aislamiento clase I, cuerpo y	1,000 x	550,00000 =	550,00000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			difusor de policarbonato y grado de protección IP65, temperatura de color 3000 K	
			Subtotal:	550,00000550,00000
			GASTOS AUXILIARES1,50 %	0,26505
			COSTE DIRECTO	567,93478
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	567,93478
P-59	PHM2-DBEU	u	Columna de plancha de acero galvanizado TUVBAR de Roura, o similar, de forma cilindra de 10 m de altura, coronación sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5, colocada sobre dado de hormigón	Rend.: 2,3872.821,97€
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
			Mano de obra	
			A0F-000E h Oficial 1a electricista	0,530 /R x 27,75000 = 6,16150
			A0D-0007 h Peón	0,250 /R x 25,09000 = 2,62778
			A01-FEPD h Ayudante electricista	0,530 /R x 23,65000 = 5,25115
			Subtotal:	14,0404314,04043
			Maquinaria	
			C150-002X h Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,530 /R x 54,97000 = 12,20532
			C152-003B h Camión grúa	0,530 /R x 62,76000 = 13,93498
			Subtotal:	26,1403026,14030
			Materiales	
			BHM1E310 u Columna cilíndrica TUVBAR, o similar, de 10 m de acero galvanizado, diametro 219 con tratamiento Salican en base, para ir instalada con 8 pernos en la base	1,000 x 2.689,00000 = 2.689,00000
			BHW8-06IY u Parte proporcional de accesorios para columnas	1,000 x 45,62000 = 45,62000
			B06F1-I4HH m3 Hormigón en masa HM - 20 / B / 10 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6	0,638 x 73,61000 = 46,96318
			Subtotal:	2.781,583182.781,58318
			GASTOS AUXILIARES1,50 %	0,21061
			COSTE DIRECTO	2.821,97452
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	2.821,97452
P-60	PJS0-VKMF	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 incluidos	Rend.: 1,04918,06€
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 46

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
Mano de obra							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,130	/R x	26,80000 =	3,32126
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,130	/R x	31,23000 =	3,87026
Subtotal:						7,19152	7,19152
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	1,03000 =	4,63500
	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	1,34000 =	6,03000
Subtotal:						10,68900	10,68900
GASTOS AUXILIARES						2,50 %	0,17979
COSTE DIRECTO							18,06031
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							18,06031
P-61	PJS5-HA2W	u	Boca de riego de bronce, para manguera de 1" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada	Rend.: 3,048			199,26 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,100	/R x	26,80000 =	0,87927
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,100	/R x	31,23000 =	1,02461
Subtotal:						1,90388	1,90388
Materiales							
	BJS1-H6QW	u	Codo de conexión para boca de riego de bronce de 1" de diámetro	1,000	x	83,32000 =	83,32000
	BJS6-H5IS	u	Boca de riego de bronce, para manguera de 1" de diámetro, con tapa superior de plástico	1,000	x	57,88000 =	57,88000
	BJS1-H6R0	u	Llave para boca de riego de bronce de 1" de diámetro	1,000	x	56,13000 =	56,13000
Subtotal:						197,33000	197,33000
GASTOS AUXILIARES						1,50 %	0,02856
COSTE DIRECTO							199,26244
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							199,26244
P-62	PJS6-9EEN	m	Tubería para riego por goteo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada superficialmente, fijada con piquetas colocadas cada 5 m	Rend.: 1,032			3,56 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23 Pág.: 47

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
Mano de obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,034	/R x	31,23000	=	1,02890
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,034	/R x	26,80000	=	0,88295
Subtotal:							1,91185	1,91185
Materiales								
	B0B7-106P	kg	Acero en barras corrugadas B400S de límite elástico >= 400 N/mm2	0,150	x	1,18000	=	0,17700
	BFYH-0A3A	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densidad, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	1,000	x	0,02000	=	0,02000
	BJSS-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	1,050	x	1,34000	=	1,40700
Subtotal:							1,60400	1,60400
GASTOS AUXILIARES						2,50	%	0,04780
COSTE DIRECTO								3,56365
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								3,56365

P-63 PJS7-HBCG u Colector para grupo de 3 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación Rend.: 1,027 31,25 €

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,400 /R x 26,80000 =	10,43817	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,400 /R x 31,23000 =	12,16358	
Subtotal:					22,60175	22,60175
Materiales						
	BJS7-H6SH	u	Colector para grupo de 3 electroválvulas, de 1" de diámetro	1,000 x 8,31000 =	8,31000	
Subtotal:					8,31000	8,31000
GASTOS AUXILIARES				1,50	%	0,33903
						31,25078
COSTE DIRECTO						31,25078
DESPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000
						0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						31,25078

P-64 PJSM-HBBG u Arqueta rectangular de polipropileno, para instalaciones de riego, de 67x48x32 cm, con tapa con tornillo de cierre, colocada sobre lecho de grava y relleno lateral con tierra Rend.: 1,083 65,04 €

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0D-0007	h	Peón	0,300 /R x 25,09000 =	6,95014	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300 /R x 30,22000 =	8,37119	
Subtotal:					15,32133	15,32133

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
-HFYR	h	Oficial 1a [null]		0,135 /R x	30,22000 =	4,07970	
A0D-0007	h	Peón		0,135 /R x	25,09000 =	3,38715	
				Subtotal:		7,46685	7,46685
Maquinaria							
C152-003A	h	Camión grúa de 3 t		0,135 /R x	59,46000 =	8,02710	
				Subtotal:		8,02710	8,02710
Materiales							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23 Pág.: 49

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
	BQ13-15LA	u	Banco de hormigón, pulido, de 150 cm de largo, con soportes de Indeterminado, sin respaldo, para colocación empotrado	1,000	x	1.115,21000 =	1.115,21000
					Subtotal:		1.115,21000
Otros							
	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,500	% s	3,38720 =	0,08468
					Subtotal:		0,08468
			COSTE DIRECTO				1.130,78863
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1.130,78863
P-67	PQ30-HA76	u	Suministro e instalación de fuente PETRUS de BENITO, o similar, medidas totales (Ø x alto) 350x970 mm, fabricada en hormigón, totalmente conectada a agua y desagüe.	Rend.: 1,393			1.610,82 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	30,22000 =	43,38837
	A0D-0007	h	Peón	2,000	/R x	25,09000 =	36,02297
					Subtotal:		79,41134
Materiales							
	BQ31-2A5K	u	Parte proporcional de accesorios y elementos de montaje para conexión a la red de agua potable y a la red de saneamiento de fuente para exterior	1,000	x	33,60000 =	33,60000
	BQ30-H5ZM	u	Suministro e instalación de fuente PETRUS de BENITO, medidas totales (Ø x alto) 350x970 mm, fabricada en hormigón	1,000	x	1.485,26000 =	1.485,26000
	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	0,1001	x	105,50704 =	10,56125
					Subtotal:		1.529,42125
			GASTOS AUXILIARES	2,50	%		1,98528
			COSTE DIRECTO				1.610,81787
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1.610,81787
P-68	PQ46-IPYI	u	Pilona model Gorge de SABACAUCHO, o similar, de componente polimérico de 100 mm de diámetro, 1000 mm de altura total y 865 mm de altura aparente, fija, con cinta reflectante, colocada empotrada en el pavimento, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u	Rend.: 1,075			135,81 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23 Pág.: 50

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO				
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,7759	/R x	30,22000 =	21,81181	
				Subtotal:			21,81181	21,81181
Maquinaria								
	C20B-00HC	h	Máquina taladradora con broca de diamante refrigerada con agua para agujeros de 5 a 20 cm como máximo	0,7759	/R x	9,36000 =	6,75574	
	CZ15-00E4	h	Grupo electrógeno de 20 a 30 kVA	0,7759	/R x	9,77000 =	7,05167	
				Subtotal:			13,80741	13,80741
Materiales								
	B079-06TC	kg	Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras	4,000	x	0,98000 =	3,92000	
	BQ46-HY80	u	Pilona de componente polimérico de 100 mm de diámetro, 1000 mm de altura total y 865 mm de altura aparente fija con cinta reflectante, para colocar empotrada en el pavimento	1,000	x	95,73000 =	95,73000	
				Subtotal:			99,65000	99,65000
				GASTOS AUXILIARES		2,50 %		0,54530
				COSTE DIRECTO				135,81452
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				135,81452
	PQA1-9GZI	u	Columpio con 2 asientos planos con recubrimiento exterior de goma, con estructura de madera laminada, de 3.2 a 3.8 m de ancho y 2,5 m de alto, con 4 puntos de anclaje fijados con hormigón	Rend.: 1,000			5.254,27	€
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	6,000	/R x	26,80000 =	160,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	4,000	/R x	31,23000 =	124,92000	
				Subtotal:			285,72000	285,72000
Maquinaria								
	C20H-00DN	h	Martillo rompedor manual	6,000	/R x	4,20000 =	25,20000	
				Subtotal:			25,20000	25,20000
Materiales								
	BQA1-28SW	u	Columpio con 2 asientos planos con recubrimiento exterior de goma, con estructura de madera laminada, de 3.2 a 3.8 m de ancho y 2,5 m de alto, con 4 puntos de anclaje	1,000	x	4.780,25000 =	4.780,25000	
	B06D-0L8X	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 40 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	1,500	x	105,87766 =	158,81649	
				Subtotal:			4.939,06649	4.939,06649

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23 Pág.: 51

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		4,28580
				COSTE DIRECTO			5.254,27229
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			5.254,27229
PQA2-HBF0	u		Balancín infantil con 2 asientos sobre estructura y elementos decorativos de placas HPL, con 1 muelle y accesorios para fijar a dado de hormigón prefabricado	Rend.: 1,000		1.151,85	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	2,500 /R x	31,23000 =	78,07500	
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	2,500 /R x	26,80000 =	67,00000	
				Subtotal:		145,07500	145,07500
Materiales							
	BQA2-H6T7	u	Balancín infantil con 2 asientos sobre estructura y elementos decorativos de placas HPL, con 1 muelle y accesorios para fijar a dado de hormigón prefabricado	1,000 x	1.004,60000 =	1.004,60000	
				Subtotal:		1.004,60000	1.004,60000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		2,17613
				COSTE DIRECTO			1.151,85113
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1.151,85113
PQA3-HBGC	u		Conjunto formado por una torre con estructura cuadrada con montantes de madera, de 1,5x1,5 m de planta con una plataforma a 1,5 m con barandillas laterales, y un tobogán adosado con estructura de placas HPL y pista de acero inoxidable, montada sobre dados de hormigón	Rend.: 1,000		14.709,04	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	8,000 /R x	26,80000 =	214,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	8,000 /R x	31,23000 =	249,84000	
				Subtotal:		464,24000	464,24000
Materiales							
	BQA3-H6UC	u	Conjunto formado por una torre con estructura cuadrada con montantes de madera, de 1,5x1,5 m de planta, con una plataforma a 1,5 m con barandillas laterales, y un tobogán adosado con estructura de placas HPL y pista de acero inoxidable	1,000 x	14.110,7800 =	14.110,78000	
	B06D-0L8X	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 40 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	1,200 x	105,87766 =	127,05319	
				Subtotal:		14.237,83319	14.237,83319

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		6,96360
				COSTE DIRECTO			14.709,03679
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			14.709,03679
PQA6-HBFT	u		Tobogán con estructura de madera tratada y pista de acero inoxidable, de 1,5 m de altura	Rend.: 1,000		6.263,84	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	4,000 /R x	26,80000 =	107,20000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	4,000 /R x	31,23000 =	124,92000	
				Subtotal:		232,12000	232,12000
Materiales							
	BQA7-H6U0	u	Tobogán con estructura de madera tratada y pista de acero inoxidable, de 1,5 m de altura	1,000 x	5.985,89000 =	5.985,89000	
	B06D-0L8X	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 40 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,400 x	105,87766 =	42,35106	
				Subtotal:		6.028,24106	6.028,24106
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		3,48180
				COSTE DIRECTO			6.263,84286
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			6.263,84286
P-69	PQB3-HBGM	u	Jardinera de hormigón armado con sistema de autoriego incorporado, de color gris granítico con acabado decapado e hidrofugado, de forma cuadrada, de 130x130 cm y 90 cm de altura de medidas aproximadas, colocada superficialmente sin fijaciones	Rend.: 19,875		1.111,01	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0D-0007	h	Peón	0,200 /R x	25,09000 =	0,25248	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200 /R x	30,22000 =	0,30410	
				Subtotal:		0,55658	0,55658
Maquinaria							
	C152-003A	h	Camión grúa de 3 t	0,200 /R x	59,46000 =	0,59834	
				Subtotal:		0,59834	0,59834
Materiales							
	BQB3-H6UK	u	Jardinera de hormigón armado con sistema de autoriego incorporado, de color gris granítico con acabado decapado y hidrofugat, de forma cuadrada, de 130x130 cm y 90 cm de altura de medidas aproximadas	1,000 x	1.109,84000 =	1.109,84000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 53

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				Subtotal:	1.109,84000	1.109,84000	
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %	0,01391	
				COSTE DIRECTO		1.111,00883	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		1.111,00883	
P-70	PQZ0-HB9T	u	Aparcabicicletas en forma de U de acero galvanizado con acabada Indeterminado, de 750 mm de largo y 950 mm de altura con capacidad para 1 bicicleta, empotrado en el pavimento	Rend.: 1,090		74,22	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0,300 /R x	26,80000 =	7,37615	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0,300 /R x	31,23000 =	8,59541	
				Subtotal:		15,97156	15,97156
Materiales							
	BQZ0-H6QB	u	Aparcabicicletas en forma de U de acero galvanizado con acabada Indeterminado, de 750 mm de largo y 950 mm de altura con capacidad para 1 bicicleta, para colocación empotrado	1,000 x	42,69000 =	42,69000	
	B07D-CVVV	kg	Mortero sintético epoxi de resinas epoxi	4,000 x	3,79000 =	15,16000	
				Subtotal:		57,85000	57,85000
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %	0,39929	
				COSTE DIRECTO		74,22085	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		74,22085	
P-71	PR32-8RYV	m3	Grava de río de 30 a 50 mm, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana	Rend.: 1,419		92,87	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,060 /R x	31,89000 =	1,34841	
				Subtotal:		1,34841	1,34841
Maquinaria							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,0725 /R x	59,51000 =	3,04050	
				Subtotal:		3,04050	3,04050
Materiales							
	BR38-21CP	t	Grava de río, de 30 a 50 mm	1,650 x	53,61000 =	88,45650	
				Subtotal:		88,45650	88,45650

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 54

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %
				0,02023
			COSTE DIRECTO	92,86564
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	92,86564

P-72	PR33-8T16	m2	Acabado superficial con grava tipo marmolina de color blanco, rojo o rosa, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora pequeña y medios manuales	Rend.: 1,094			8,89	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,037 /R x	31,89000 =	1,07855		
				Subtotal:		1,07855	1,07855	
Maquinaria								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,0152 /R x	59,51000 =	0,82683		
				Subtotal:		0,82683	0,82683	
Materiales								
	BR39-21D9	t	Grava tipo marmolina de color blanco, rojo o rosa	0,073 x	95,39000 =	6,96347		
				Subtotal:		6,96347	6,96347	
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,01618	
				COSTE DIRECTO			8,88503	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			8,88503	

P-73	PR36-8RVA	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría baja, con una conductividad eléctrica menor de 3 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana	Rend.: 1,096				32,34	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,070	/R x	31,89000	=	2,03677	
				Subtotal:				2,03677	2,03677
Maquinaria									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,0845	/R x	59,51000	=	4,58813	
				Subtotal:				4,58813	4,58813
Materiales									
	BR3D-21GL	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría baja, con una conductividad eléctrica menor de 3 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel	1,155	x	22,24000	=	25,68720	
				Subtotal:				25,68720	25,68720

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,03055
				COSTE DIRECTO			32,34265
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			32,34265
P-74	PR43H-8VB1	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 20 a 25 cm, con cepellón de diámetro mínimo 67,5 cm y profundidad mínima 47,25 cm según fórmulas NTJ	Rend.: 1,000		360,24	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales							
	BR43G-22X	u	Liquidambar styraciflua Worplesdon 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 360,24000 =	360,24000	
				Subtotal:		360,24000	360,24000
				COSTE DIRECTO			360,24000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			360,24000
P-75	PR483-921G	u	Suministro de Chamaerops humilis de altura de 125 a 150 cm, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	Rend.: 1,000		217,78	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales							
	BR483-256L	u	Chamaerops humilis de 125 a 150 cm de altura, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	1,000	x 217,78000 =	217,78000	
				Subtotal:		217,78000	217,78000
				COSTE DIRECTO			217,78000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			217,78000
	PR485-9231	u	Suministro de Cycas revoluta de altura de estípite de 40 a 50 cm, en contenedor con un diámetro 30 cm superior al del tronco	Rend.: 1,000		409,16	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales							
	BR485-2577	u	Cycas revoluta de 40 a 50 cm de altura de estípite, en contenedor con un diámetro 30 cm superior al del tronco	1,000	x 409,16000 =	409,16000	
				Subtotal:		409,16000	409,16000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
				COSTE DIRECTO			409,16000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			409,16000
PR487-9248	u		Suministro de Dracaena draco de altura de estípite de 100 a 120 cm, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	Rend.: 1,000			303,57 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales							
	BR487-257T	u	Dracaena draco de 100 a 120 cm de altura de estípite, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	1,000	x 303,57000 =	303,57000	
				Subtotal:		303,57000	303,57000
				COSTE DIRECTO			303,57000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			303,57000
PR488-924B	u		Suministro de Ensete ventricosum (Musa ensete) de altura de estípite de 180 a 200 cm, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	Rend.: 1,000			39,59 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales							
	BR488-257U	u	Ensete ventricosum (Musa ensete) de 180 a 200 cm de altura de estípite, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	1,000	x 39,59000 =	39,59000	
				Subtotal:		39,59000	39,59000
				COSTE DIRECTO			39,59000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			39,59000
P-76	PR48C-9290	u	Suministro de Strelitzia alba (S. augusta), en contenedor de 50 l	Rend.: 1,000			133,31 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales							
	BR48C-25A	u	Strelitzia alba (S. augusta) en contenedor de 50 l	1,000	x 133,31000 =	133,31000	
				Subtotal:		133,31000	133,31000
				COSTE DIRECTO			133,31000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			133,31000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 57

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P-77	PR48D-929C	u	Suministro de Syagrus romanzoffiana (Arecastrum romanzoffianum) de altura de estípite de 400 a 450 cm, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	Rend.: 1,000		1.227,48	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales							
	BR48D-25A	u	Syagrus romanzoffiana (Arecastrum romanzoffianum) de 400 a 450 cm de altura de estípite, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	1,000	x 1.227,48000 =	1.227,48000	
				Subtotal:		1.227,48000	1.227,48000
				COSTE DIRECTO			1.227,48000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1.227,48000
P-78	PR60-8Y7W	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 parcial del 30% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	Rend.: 1,024		74,44	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,260	/R x 31,89000 =	8,09707	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	0,132	/R x 35,94000 =	4,63289	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardinero	0,264	/R x 34,44000 =	8,87906	
				Subtotal:		21,60902	21,60902
Maquinaria							
	C151-002Z	h	Camión cisterna de 8 m3	0,150	/R x 60,09000 =	8,80225	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,2898	/R x 59,51000 =	16,84179	
	C152-003A	h	Camión grúa de 3 t	0,100	/R x 59,46000 =	5,80664	
	C154-003N	h	Camión para transporte de 7 t	0,240	/R x 45,56000 =	10,67813	
				Subtotal:		42,12881	42,12881
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	0,240	x 41,99000 =	10,07760	
	B011-05ME	m3	Agua	0,160	x 1,85000 =	0,29600	
				Subtotal:		10,37360	10,37360
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,32414
				COSTE DIRECTO			74,43557
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			74,43557

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 58

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P-79	PR63-8Z76	u	Plantación de palmácea con cepellón o contenedor, de 1.5 a 2 m de altura de estípite, excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 30% de tierra de la excavación por arena lavada y compost (70%-30%), primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	Rend.: 1,023		127,23	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,240 /R x	31,89000 =	7,48152	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	0,400 /R x	35,94000 =	14,05279	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardinero	0,800 /R x	34,44000 =	26,93255	
				Subtotal:		48,46686	48,46686
Maquinaria							
	C151-002Z	h	Camión cisterna de 8 m3	0,140 /R x	60,09000 =	8,22346	
	C154-003N	h	Camión para transporte de 7 t	0,240 /R x	45,56000 =	10,68856	
	C152-0039	h	Camión grúa de 5 t	0,400 /R x	66,06000 =	25,82991	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,2898 /R x	59,51000 =	16,85826	
				Subtotal:		61,60019	61,60019
Materiales							
	B011-05ME	m3	Agua	0,160 x	1,85000 =	0,29600	
	B03L-05MX	t	Arena de río lavada de 0.1 a 0.5 mm	0,252 x	50,81000 =	12,80412	
	BR32-21DJ	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado a granel	0,072 x	46,38000 =	3,33936	
				Subtotal:		16,43948	16,43948
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,72700
				COSTE DIRECTO			127,23353
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			127,23353

P-80	PR63-8ZAP	u	Plantación de palmácea con cepellón o contenedor, de 3 a 5 m de altura de estípite, excavación de hoyo de plantación de 150x150x100 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 30% de tierra de la excavación por arena lavada y compost (70%-30%), primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	Rend.: 1,024		309,49	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,630 /R x	31,89000 =	19,61982	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	1,000 /R x	35,94000 =	35,09766	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardinero	2,000 /R x	34,44000 =	67,26563	
				Subtotal:		121,98311	121,98311
Maquinaria							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 59

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	C151-002Z	h	Camión cisterna de 8 m3	0,410	/R x	60,09000	=	24,05947
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,5555	/R x	59,51000	=	32,28301
	C154-003N	h	Camión para transporte de 7 t	0,460	/R x	45,56000	=	20,46641
	C152-0039	h	Camión grúa de 5 t	1,000	/R x	66,06000	=	64,51172
					Subtotal:			141,32061
								141,32061
Materiales								
	BR32-21DJ	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado a granel	0,162	x	46,38000	=	7,51356
	B011-05ME	m3	Agua	0,450	x	1,85000	=	0,83250
	B03L-05MX	t	Arena de río lavada de 0.1 a 0.5 mm	0,7088	x	50,81000	=	36,01413
					Subtotal:			44,36019
								44,36019
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%	1,82975
			COSTE DIRECTO					309,49366
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					309,49366
P-81	PRA2-4H28	m2	Siembra de mezcla de semillas para césped tipo rústica de bajo mantenimiento de leguminosas con gramíneas en obras de urbanización, según NTJ 07N, con medios manuales, en una pendiente < 30 %, superficie < 500 m2, incluyendo la cobertura de la semilla con arena de río lavada y el ruleteado posterior, y la primera siega	Rend.: 1,024				4,44 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,053	/R x	31,89000	=	1,65056
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardinero	0,055	/R x	35,94000	=	1,93037
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardinero	0,002	/R x	34,44000	=	0,06727
					Subtotal:			3,64820
								3,64820
Maquinaria								
	CRH2-00C4	h	Cortacésped rotativo autopropulsado, de 66 a 90 cm de anchura de trabajo	0,002	/R x	26,77000	=	0,05229
					Subtotal:			0,05229
								0,05229
Materiales								
	BR4U0-21G	kg	Mezcla de semillas para césped tipo rústica de bajo mantenimiento de leguminosas con gramíneas, según NTJ 07N	0,030	x	5,91000	=	0,17730
	B03L-05MX	t	Arena de río lavada de 0.1 a 0.5 mm	0,010	x	50,81000	=	0,50810
					Subtotal:			0,68540
								0,68540
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%	0,05472
			COSTE DIRECTO					4,44061
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					4,44061

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 10/11/23

Pág.: 60

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P-82	PRE31-906S	u	Poda de árbol planifolio o conífera de 6 a 10 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	Rend.: 1,022		58,11	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,400	/R x 31,89000 =	12,48141	
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardinero especialista en arboricultura	0,400	/R x 44,00000 =	17,22114	
				Subtotal:		29,70255	29,70255
Maquinaria							
	C15I-00JX	h	Alquiler de plataforma autopropulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de 12 m, sin operario	0,400	/R x 11,62000 =	4,54795	
	CRE2-00BZ	h	Tijeras neumáticas, con parte proporcional de compresor	0,400	/R x 4,52000 =	1,76908	
	CRE0-00C0	h	Motosierra	0,400	/R x 3,88000 =	1,51859	
	C152-003B	h	Camión grúa	0,235	/R x 62,76000 =	14,43112	
				Subtotal:		22,26674	22,26674
Materiales							
	B2RA-28U0	t	Disposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 20 02 01 según la Lista Europea de Residuos	0,100	x 56,95000 =	5,69500	
				Subtotal:		5,69500	5,69500
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %	0,44554
				COSTE DIRECTO			58,10983
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			58,10983

P-83	PRE32-908O	u	Poda de hojas secas sin formación de valona y limpieza de palmácea diferente de Phoenix canariensis de 15 a 25 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	Rend.: 1,022		101,72	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardinero especialista en arboricultura	0,660	/R x 44,00000 =	28,41487	
	A01-FEPJ	h	Ayudante jardinero	0,660	/R x 31,89000 =	20,59432	
				Subtotal:		49,00919	49,00919
Maquinaria							
	C152-003B	h	Camión grúa	0,300	/R x 62,76000 =	18,42270	
	CRE0-00C0	h	Motosierra	0,660	/R x 3,88000 =	2,50568	
	C15I-00K3	h	Alquiler de plataforma autopropulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de 25 m, sin operario	0,660	/R x 34,85000 =	22,50587	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO		
				Subtotal:	43,43425	43,43425
Materiales						
	B2RA-28U0	t	Disposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 20 02 01 según la Lista Europea de Residuos	0,150 x 56,95000 =	8,54250	
				Subtotal:	8,54250	8,54250
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,73514
				COSTE DIRECTO		101,72108
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		101,72108
P-84	VELA01	ut	Suministro y colocación de vela tensoestática, de máxima calidad de medidas 10x8x9,92mts, permeable y facilmente desmontable, sobre postes de acero galvanizado de 3mts de altura y dados de hormigón superficiales. Totalmente instalado	Rend.: 1,000	10.750,00	€
				COSTE DIRECTO		10.750,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		10.750,0000
P-85	VELA02	ut	Suministro y colocación de vela tensoestática, de máxima calidad de medidas 8,8x7,75x8,5mts, permeable y facilmente desmontable, sobre postes de acero galvanizado de 3mts de altura y dados de hormigón superficiales. Totalmente instalado	Rend.: 1,000	9.500,00	€
				COSTE DIRECTO		9.500,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		9.500,0000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

OTROS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
-WOHG	m	Con grado de dificultad alto, sin presencia de entibación	0,00000 €



MEDICIONES

MEDICIONES

Fecha: 02/11/23

Pág.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ACT25 PL MELCHOR MONTERO
 Capítol 01 DEMOLICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	P221K-TG43	m3	Excavación de cata, para localización de servicios, con medios manuales y relleno y compactación de tierras seleccionadas de la propia excavación, sin piedras

MEDICIÓN DIRECTA

2	P21Q2-8GXU	u	Retirada de pila fundición, derribo de dados de hormigón, e carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN

3	P21Q0-I2SG	u	Arranque de elemento metálico fijado en paramento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, 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	aparcabici		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN

4	P21Q2-HBAJ	u	Desmontaje para recolocación posterior de banco metálico, de hasta 3 m de longitud, colocado con fijaciones mecánicas con medios manuales y acopio

MEDICIÓN DIRECTA

5	P21Q2-HBAN	u	Desmontaje para recolocación posterior de papelera basculante de hasta 45 cm de diámetro, anclada al suelo con fijaciones mecánicas sobre dados de hormigón, demolición de los dados con martillo neumático y acopio

MEDICIÓN DIRECTA

6	P214W-FEMK	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 demoler

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	38,000			76,000	C#*D#*E#*F#
2			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN

7	P2146-DJ25	m2	Demolición de pavimento de adoquines sobre base de hormigón de hasta 20 cm de espesor, de ancho hasta 2 m con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión con medios mecánicos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	demolicion adoquines+hormigon		281,000				281,000	C#*D#*E#*F#
2			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
3			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN

8	P2148-49L5	m	Demolición de bordillo, incluído la base, colocado sobre hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor

MEDICIONES

Fecha: 02/11/23

Pág.: 2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bordillo jardin		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
3			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 180,000

9 P2143-4RR4 m2 Arranque de pavimento de caucho, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

MEDICIÓN DIRECTA 119,000

10 P2145-4RS2 m Arranque de cerramiento de madera de 90 a 110 cm de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor; incluido transporte a almacén municipal

MEDICIÓN DIRECTA 47,000

11 P2145-4RS1 m Arranque de barandilla metálica de 40 a 50 cm de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor; incluido transporte a almacén municipal

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bordillo jardin		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
3			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 135,000

12 P21B0-HBQX u Arranque de poste para señal con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

MEDICIÓN DIRECTA 5,000

13 P22D1-HZ2I m2 Limpieza y desbroce del terreno realizada con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de hasta 40 m2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arrancada de hiedra		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
2			124,000				124,000	C#*D#*E#*F#
3			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 314,000

14 PRE31-906S u Poda de árbol planifolio o conífera de 6 a 10 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)

MEDICIÓN DIRECTA 5,000

15 PRE32-908O u Poda de hojas secas sin formación de valona y limpieza de palmácea diferente de Phoenix canariensis de 15 a 25 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)

MEDICIÓN DIRECTA 3,000

16 080115 pa Partida alzada, a justificar, destinada a la extracción de señales diversas y de mobiliario urbano, incluido traslado a almacen municipal

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

MEDICIONES

Fecha: 02/11/23

Pág.: 3

17	01010202	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a la extracción o poda de determinados arboles existentes. Incluido la retirada del materia, transporte y gestión de residuos.					
MEDICIÓN DIRECTA								
							1,000	
Obra	01	PRESSUPOST ACT25 PL MELCHOR MONTERO						
Capítol	02	MOVIMIENTOS DE TIERRAS						
NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					
1	P2214-AYNM	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión					
Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1			314,000	0,250			78,500 C#*D#*E#*F#	
2			351,000	0,250			87,750 C#*D#*E#*F#	
TOTAL MEDICIÓN							166,250	
Obra	01	PRESSUPOST ACT25 PL MELCHOR MONTERO						
Capítol	03	OBRA NUEVA						
NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					
1	P913-3D91	m3	Estabilización mecánica de explanada, con tierra seleccionada de 25 a 35 cm de espesor, y compactación del material al 100 % del PM					
Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1			314,000	0,120			37,680 C#*D#*E#*F#	
2			351,000	0,120			42,120 C#*D#*E#*F#	
TOTAL MEDICIÓN							79,800	
2	P939-IQJT	m3	Base de recebo, con extendido y compactado del material al 98% del PM					
Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1			310,000	0,200			62,000 C#*D#*E#*F#	
TOTAL MEDICIÓN							62,000	
3	P931-NA53	m3	Base de hormigón (CE, EHE) hormigón HRM-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, con un <= 100% de material grueso reciclado, vertido con transporte interior mecánico con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, con dúmper de gasoil					
Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1	ampliación parque infantil		40,000	0,150			6,000 C#*D#*E#*F#	
TOTAL MEDICIÓN							6,000	
4	P967-E9VM	m	Pieza recta de hormigón para bordillos, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 20x10 cm, según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm de altura, y rejuntado con mortero para albañilería					
Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1	bordillo jardin		67,000				67,000 C#*D#*E#*F#	
2			15,000				15,000 C#*D#*E#*F#	

MEDICIONES

Fecha: 02/11/23

Pág.: 4

3	40,000	40,000	C#*D#*E#*F#
4	19,000	19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 141,000

- 5 P9F3-WPZU m2 Pavimento de pieza rectangular de hormigón monocapa, gris, de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio superior, para pavimento, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, compactación del pavimento y rejuntado con mortero de cemento 1:6, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de más de 10 m2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	adoquines prefabricados		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 35,000

- 6 P9F4-VGT9 m2 Pavimento de pieza rectangular de hormigón doble capa aqua pave de Breinco o similar, de color, de 20x30 cm y 8 cm de espesor y tratamiento fotocatalítico, precio alto, para pavimento drenante, sobre lecho de garbancillo de 10 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pavimento drenante		270,000				270,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 270,000

- 7 P9F4-VGRV m2 Pavimento de pieza rectangular de hormigón doble capa, losa filtra green de Breinco o similar, de color, de 40x40 cm y 10 cm de espesor, precio alto, para pavimento de junta verde, sobre lecho de garbancillo de 10 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado

MEDICIÓN DIRECTA 40,000

- 8 P9F3-VGXM m2 Pavimento de losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 8 cm de espesor, tipo vulcano de Breinco o similar, color ceniza, de forma rectangular, textura pétrea y tratamiento fotocatalítico, precio alto, colocados con mortero de cemento 1:4 y relleno de juntas

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	losa 60x40		6,000	9,000	0,600	0,400	12,960	C#*D#*E#*F#
2			1,000	10,000	0,600	0,400	2,400	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000	0,600	0,400	0,960	C#*D#*E#*F#
4			4,000	8,000	0,600	0,400	7,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 24,000

- 9 P9A1-HBE8 m3 Pavimento para zona infantil de arena cribada de 3 a 5 mm canto redondo, siguiendo especificaciones de pavimentos para zonas de juego, tendido y nivelado del material con medios mecánicos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pavimento area		110,000	0,250			27,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 27,500

- 10 P4P5-H9AY m Formación de jardinera prefabricada de 15cms de altura, con piezas de hormigón tipo Superstep de Breinco 120x40x15 cm color arena, o similar, totalmente instalado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jardinera 15cms		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

Fecha: 02/11/23

Pág.: 5

TOTAL MEDICIÓN 35,000

11 P4P5-H93P m Formación de jardinera prefabricada de 45cms de altura, con piezas de hormigón tipo Superstep de Breinco 120x40x15 cm color arena, o similar, totalmente instalado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jardinera 45cms		14,000	3,000			42,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 64,000

12 P7B1-6Q3F m2 Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m2, colocada sin adherir

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			270,000				270,000	C#*D#*E#*F#
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 410,000

13 P221B-Z0UE m3 Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno blando (SPT <20), realizada con medios manuales y carga manual sobre contenedor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bordillo jardin		141,000	0,200	0,200		5,640	C#*D#*E#*F#
2	losas 60x40		24,000	0,200			4,800	C#*D#*E#*F#
3	base jardineras		35,000	0,400			14,000	C#*D#*E#*F#
4			64,000	0,400			25,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 50,040

Obra 01 PRESSUPOST ACT25 PL MELCHOR MONTERO
Capítol 04 INSTALACIONES
Títol 3 01 ALUMBRADO PÚBLICO

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			4,000	1,000	1,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

2 P221C-DYZN m3 Excavación de zanja de hasta 1 m de ancho y de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con retroexcavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zanjas alumbrado		120,000	0,400	0,400		19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 19,200

3 PDG5-HA2I m Bandeja continua de plástico de color de 30 cm de anchura, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por sobre de la canalización

MEDICIONES

Fecha: 02/11/23

Pág.: 6

MEDICIÓN DIRECTA 120,000

- 4 PDG2-LNTW m Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm², consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zanjas alumbrado		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 120,000

- 5 PHM2-DBEU u Columna de plancha de acero galvanizado TUVBAR de Roura, o similar, de forma cilíndrica de 10 m de altura, coronación sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5, colocada sobre dado de hormigón

MEDICIÓN DIRECTA 4,000

- 6 PHB3-I5LX u Luminaria estanca con leds, modelo LUNA de Roura, o similar, con una vida útil <= 50000 h, de forma redonda, de 500 mm de diámetro, 67 W de potencia, flujo luminoso de 7800 lm, con equipo eléctrico regulable Tridonic, programado según curva de regulación indicada por el Ayuntamiento aislamiento clase I, cuerpo y difusor de policarbonato y grado de protección IP65, temperatura de color 3000 K, montada en columna a 8 mts de altura

MEDICIÓN DIRECTA 9,000

- 7 P314-UEAB m3 Hormigonado de zanjas y pozos de cimentación, con hormigón HRM-20/F/20/I de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m³ de cemento, apto para clase de exposición I, con un <= 100% de material grueso reciclado, colocado desde camión

MEDICIÓN DIRECTA 4,000

- 8 PDK1-DX9Z u Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso, colocado con mortero

MEDICIÓN DIRECTA 6,000

- 9 PDK3-JDHJ u Arqueta de 57x57x125 cm, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m³ i relación agua cemento =< 0.6 y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena, 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

MEDICIÓN DIRECTA 6,000

- 10 PDK3-INUR u Arqueta de 38x38x55 cm, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m³ i relación agua cemento =< 0.6 y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u

MEDICIÓN DIRECTA 4,000

- 11 PDK1-DXA4 u Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero

MEDICIÓN DIRECTA 4,000

- 12 PG3B-E7CU m Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm², montado superficialmente

MEDICIONES

Fecha: 02/11/23

Pág.: 7

			MEDICIÓN DIRECTA				120,000																												
13	PGD1-E3BU	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2000 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo																																
			MEDICIÓN DIRECTA				1,000																												
14	PG33-E6V7	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Texto</th><th>Tipo</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>120,000</td><td></td><td></td><td></td><td>120,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>40,000</td><td></td><td></td><td></td><td>40,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>									Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#	2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#																											
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#																											
			TOTAL MEDICIÓN				160,000																												
15	PG33-JZVE	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo																																
			MEDICIÓN DIRECTA				8,000																												
16	PG33-E4LF	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja																																
			MEDICIÓN DIRECTA				40,000																												
17	PG10-H83D	u	Armario metálico, en chapa electrozincada, reforzado, para cuadro de distribución, en montaje superficial, para 5 hileras de hasta 48 pasos de 9 mm por hilera, con cuba, chasis, soporte de carriles, marco frontal con tarjetas perforadas, sistema de etiquetado, obturadores tierra/neutro, con puerta transparente, cerradura y llave, de dimensiones 550x900x175 mm, colocado																																
			MEDICIÓN DIRECTA				1,000																												
18	PAARM01	PA	Partida alzada, a justificar, destinada a adaptaciones en el cuadro eléctrico existente, incluida su legalización																																
			MEDICIÓN DIRECTA				1,000																												
19	PAALUMTP	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a alumbrado provisional durant el transcurso de las obras																																
			MEDICIÓN DIRECTA				1,000																												
20	PAPILONA	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a desplazamiento a nueva ubicación de cuadro de control de pilaona automática																																
			MEDICIÓN DIRECTA				1,000																												

Obra	01	PRESSUPOST ACT25 PL MELCHOR MONTERO
Capítol	04	INSTALACIONES
Títol 3	02	FUENTE

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PQ30-HA76	u	Suministro e instalación de fuente PETRUS de BENITO, o similar, medidas totales (Ø x alto) 350x970 mm, fabricada en hormigón, totalmente conectada a agua y desagüe.

MEDICIONES

Fecha: 02/11/23

Pág.: 8

			MEDICIÓN DIRECTA				1,000	
2	P221C-DYZN	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con retroexcavadora y carga mecánica del material excavado					
Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zanja agua potable		14,000	0,400	0,400		2,240	C#*D#*E#*F#
2	saneamiento		12,000	0,400	0,400		1,920	C#*D#*E#*F#
			TOTAL MEDICIÓN				4,160	
3	PFB3-DVZ7	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja					
			MEDICIÓN DIRECTA				14,000	
4	PD73-QJUY	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 160 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, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 10 m					
			MEDICIÓN DIRECTA				12,000	
5	PDK3-INUR	u	Arqueta de 38x38x55 cm, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u					
			MEDICIÓN DIRECTA				2,000	
6	PDK1-DXA4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero					
			MEDICIÓN DIRECTA				2,000	

Obra	01	PRESSUPOST ACT25 PL MELCHOR MONTERO
Capítol	04	INSTALACIONES
Títol 3	03	MOBILIARIO URBANO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PQ14-M37Y	u	Banco de hormigón, pulido, de 150 cm de largo, con soportes de Indeterminado, sin respaldo, colocado apoyado
			MEDICIÓN DIRECTA
			4,000
2	PQB3-HBGM	u	Jardinera de hormigón armado con sistema de autoriego incorporado, de color gris granítico con acabado decapado e hidrofugado, de forma cuadrada, de 130x130 cm y 90 cm de altura de medidas aproximadas, colocada superficialmente sin fijaciones
			MEDICIÓN DIRECTA
			6,000
3	PQ46-IPYI	u	Pilona model Gorge de SABACAUCHO, o similar, de componente polimérico de 100 mm de diámetro, 1000 mm de altura total y 865 mm de altura aparente, fija, con cinta reflectante, colocada empotrada en el pavimento, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u

MEDICIONES

Fecha: 02/11/23

Pág.: 9

MEDICIÓN DIRECTA 4,000

4 PQZ0-HB9T u Aparcabicicletas en forma de U de acero galvanizado con acabada Indeterminado, de 750 mm de largo y 950 mm de altura con capacidad para 1 bicicleta, empotrado en el pavimento

MEDICIÓN DIRECTA 6,000

Obra 01 PRESSUPOST ACT25 PL MELCHOR MONTERO
 Capítol 04 INSTALACIONES
 Títol 3 04 VELAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	VELA01	ut	Suministro y colocación de vela tensoestática, de máxima calidad de medidas 10x8x9,92mts, permeable y fácilmente desmontable, sobre postes de acero galvanizado de 3mts de altura y dados de hormigón superficiales. Totalmente instalado

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

2 VELA02 ut Suministro y colocación de vela tensoestática, de máxima calidad de medidas 8,8x7,75x8,5mts, permeable y fácilmente desmontable, sobre postes de acero galvanizado de 3mts de altura y dados de hormigón superficiales. Totalmente instalado

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ACT25 PL MELCHOR MONTERO
 Capítol 04 INSTALACIONES
 Títol 3 05 CERRAMIENTO WPC

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	0101WPC150	ml	Suministro y colocación de cerramiento de contenedores de basura, fabricado en plástico reciclado tipo WPC de 1,80mts de altura, formado por lamas tipo persiana, incluido anclajes, herrajes y pequeño material. Totalmente instalado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 30,000

Obra 01 PRESSUPOST ACT25 PL MELCHOR MONTERO
 Capítol 05 JARDINERIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	P221B-VS9F	m3	Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora de combustible y carga mecánica sobre camión, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 0.2 a 2 m3

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000	0,400	0,400		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 24,000

2 P2255-DPIX m3 Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arenas de material reciclado mixto, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante de combustible

MEDICIONES

Fecha: 02/11/23

Pág.: 10

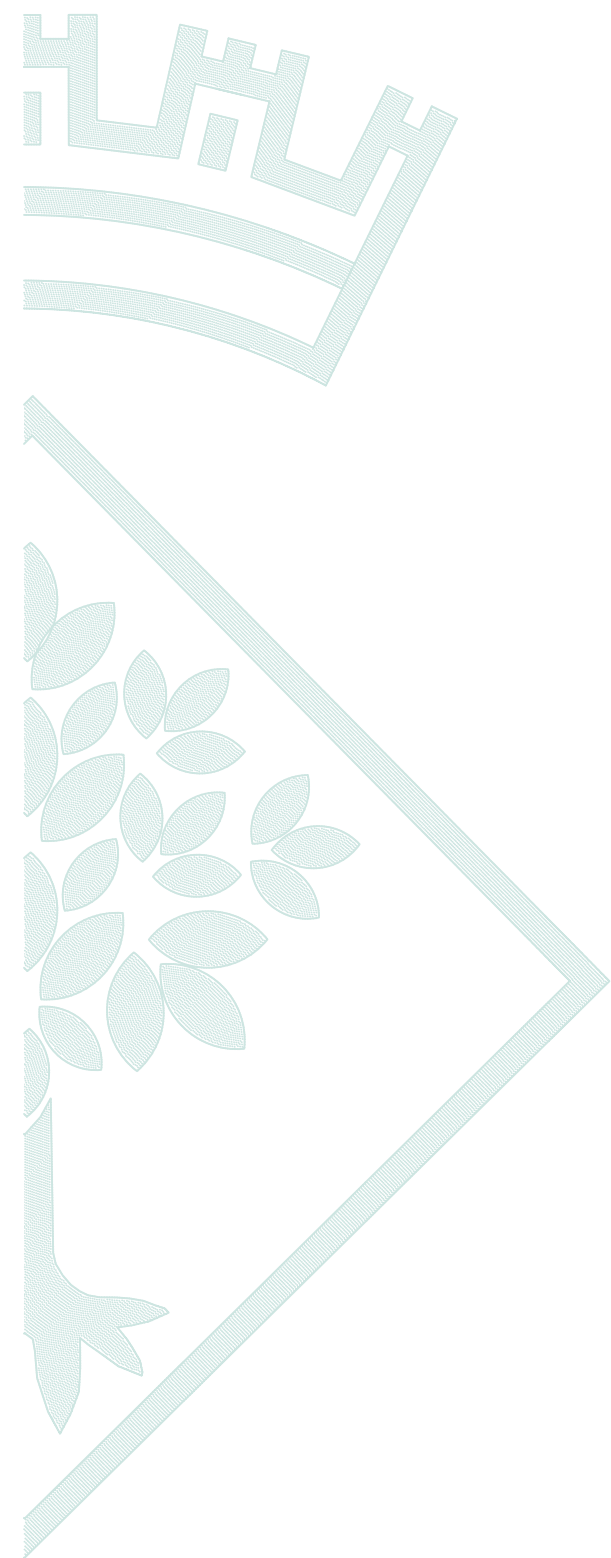
Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000	0,400	0,400		24,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							24,000	
3	P2243-53A9	m2	Refino de suelos y paredes de zanjas, pozos y recalces hasta 1,5 m de profundidad					
Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000	0,400			60,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							60,000	
4	PFB3-DVZ5	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja					
MEDICIÓN DIRECTA							150,000	
5	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja					
MEDICIÓN DIRECTA							100,000	
6	P7B1-6Q3F	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m2, colocada sin adherir					
MEDICIÓN DIRECTA							160,000	
7	PR33-8T16	m2	Acabado superficial con grava tipo marmolina de color blanco, rojo o rosa, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora pequeña y medios manuales					
MEDICIÓN DIRECTA							160,000	
8	PR32-8RYV	m3	Grava de río de 30 a 50 mm, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana					
Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000	0,250			10,000	C#*D#*E#*F#
2			100,000	0,250			25,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							35,000	
9	PR36-8RVA	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría baja, con una conductividad eléctrica menor de 3 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana					
Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000	0,500	0,500		7,000	C#*D#*E#*F#
2			7,000	0,500	0,500		1,750	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							8,750	
10	PR48D-929C	u	Suministro de Syagrus romanzoffiana (Arecstrum romanzoffianum) de altura de estípite de 400 a 450 cm, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco					
MEDICIÓN DIRECTA							7,000	
11	PR63-8ZAP	u	Plantación de palmácea con cepellón o contenedor, de 3 a 5 m de altura de estípite, excavación de hoyo de plantación de 150x150x100 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 30% de tierra de la excavación por arena lavada y compost (70%-30%), primer riego y					

MEDICIONES

Fecha: 02/11/23

Pág.: 12

			TOTAL MEDICIÓN	160,000
21	PJSM-HBBG	u	Arqueta rectangular de polipropileno, para instalaciones de riego, de 67x48x32 cm, con tapa con tornillo de cierre, colocada sobre lecho de grava y relleno lateral con tierra	
			MEDICIÓN DIRECTA	3,000
22	PJS7-HBCG	u	Colector para grupo de 3 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación	
			MEDICIÓN DIRECTA	3,000
23	PJSO-92MD	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado en el programador, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado	
			MEDICIÓN DIRECTA	2,000
Obra	01	PRESSUPOST ACT25 PL MELCHOR MONTERO		
Capítol	06	OTROS		
NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	PAIMPREVI	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a imprevistos durante el transcurso de las obras	
			MEDICIÓN DIRECTA	1,000
2	PASEGUR	pa	Partida destinada a la seguridad y salut en la obra	
			MEDICIÓN DIRECTA	1,000

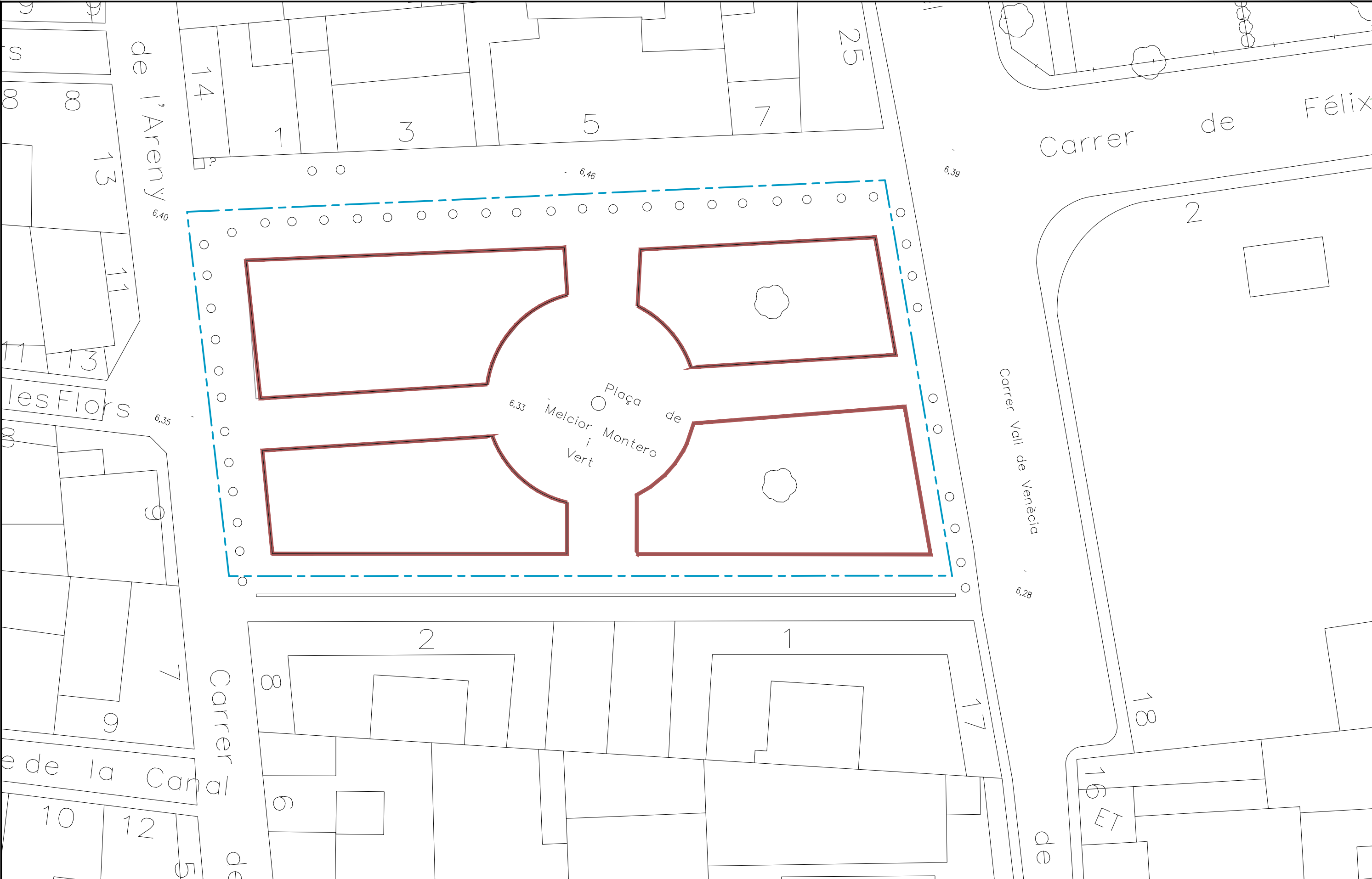


PLANOS







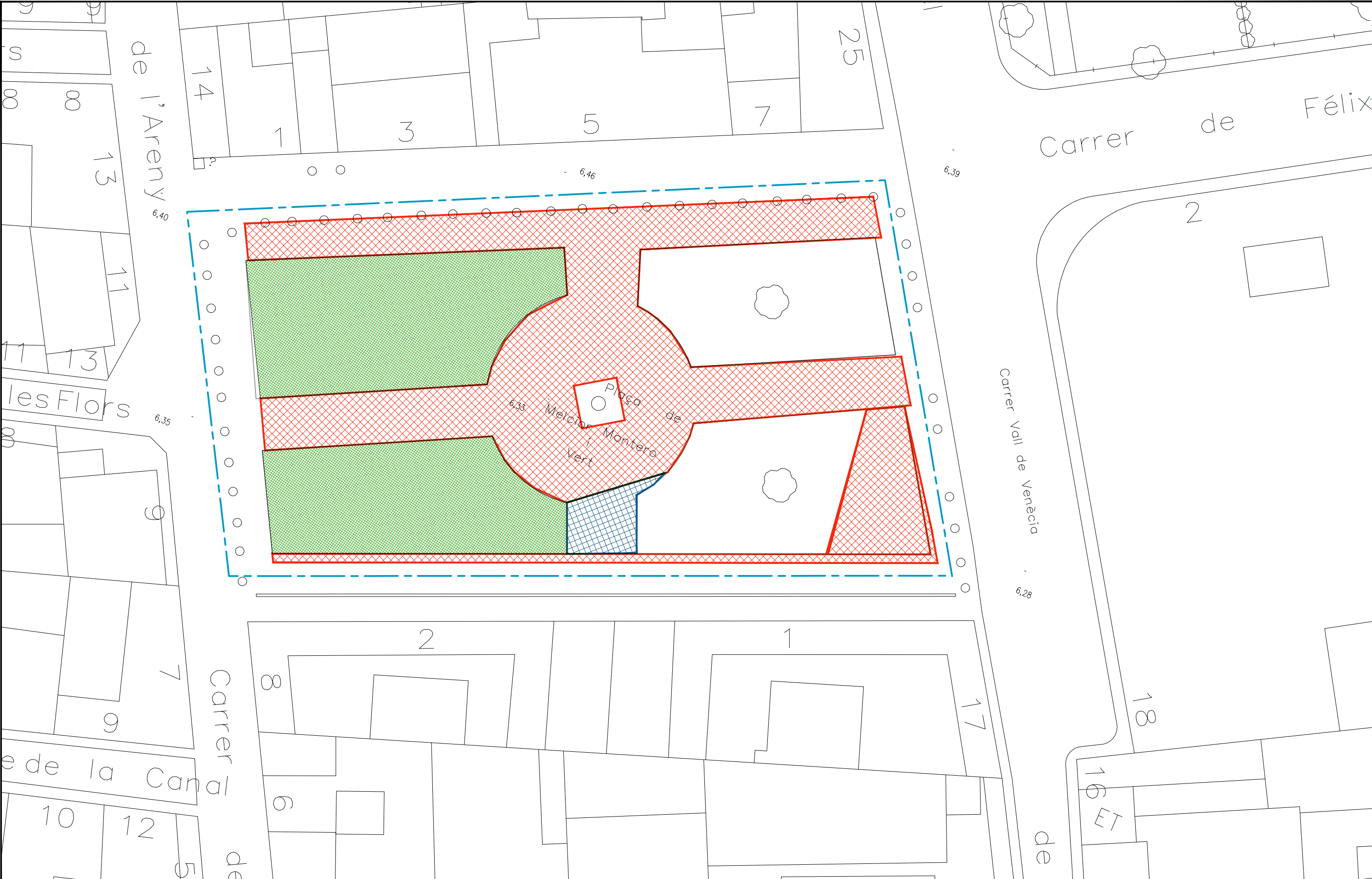


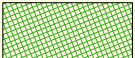
LEYENDA

ÀMBITO

DEMOLICIÓN DE BORDILLO 18X20cms

EL INGENIERO MUNICIPAL JORDI AULET I CORNEY	 AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR (LA SELVA)	ESCALA 1/200	FECHA OCTUBRE - 2023	PROYECTO PARA LA REMODELACION DE LA PLAZA DE MELCHOR MONTERO	TÍTULO DEMOLICION DE BORDILLOS	NUM. 04



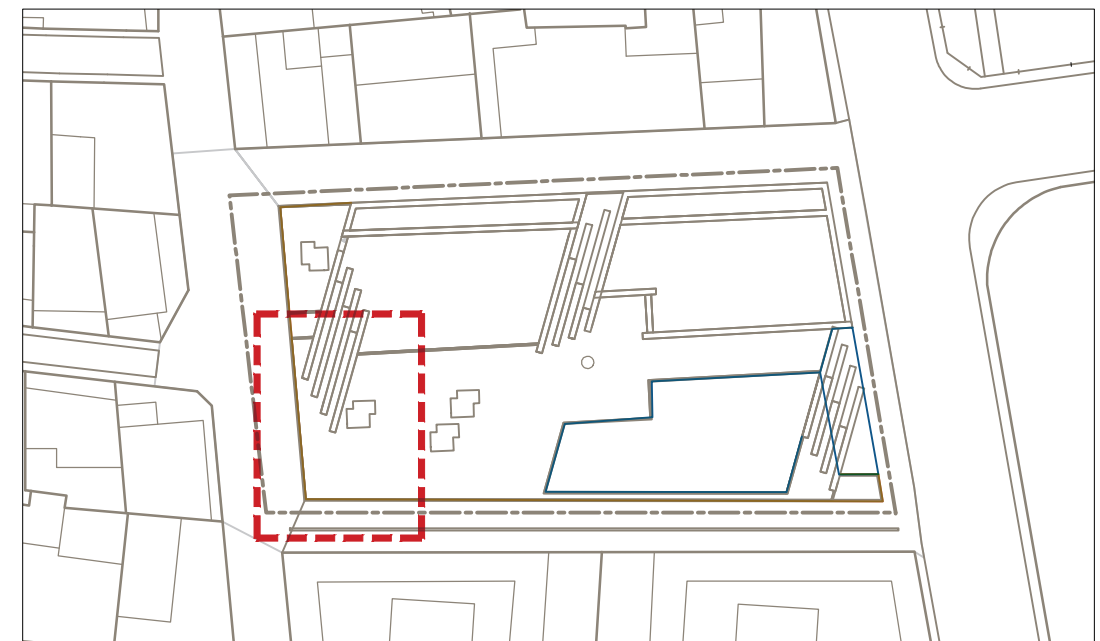
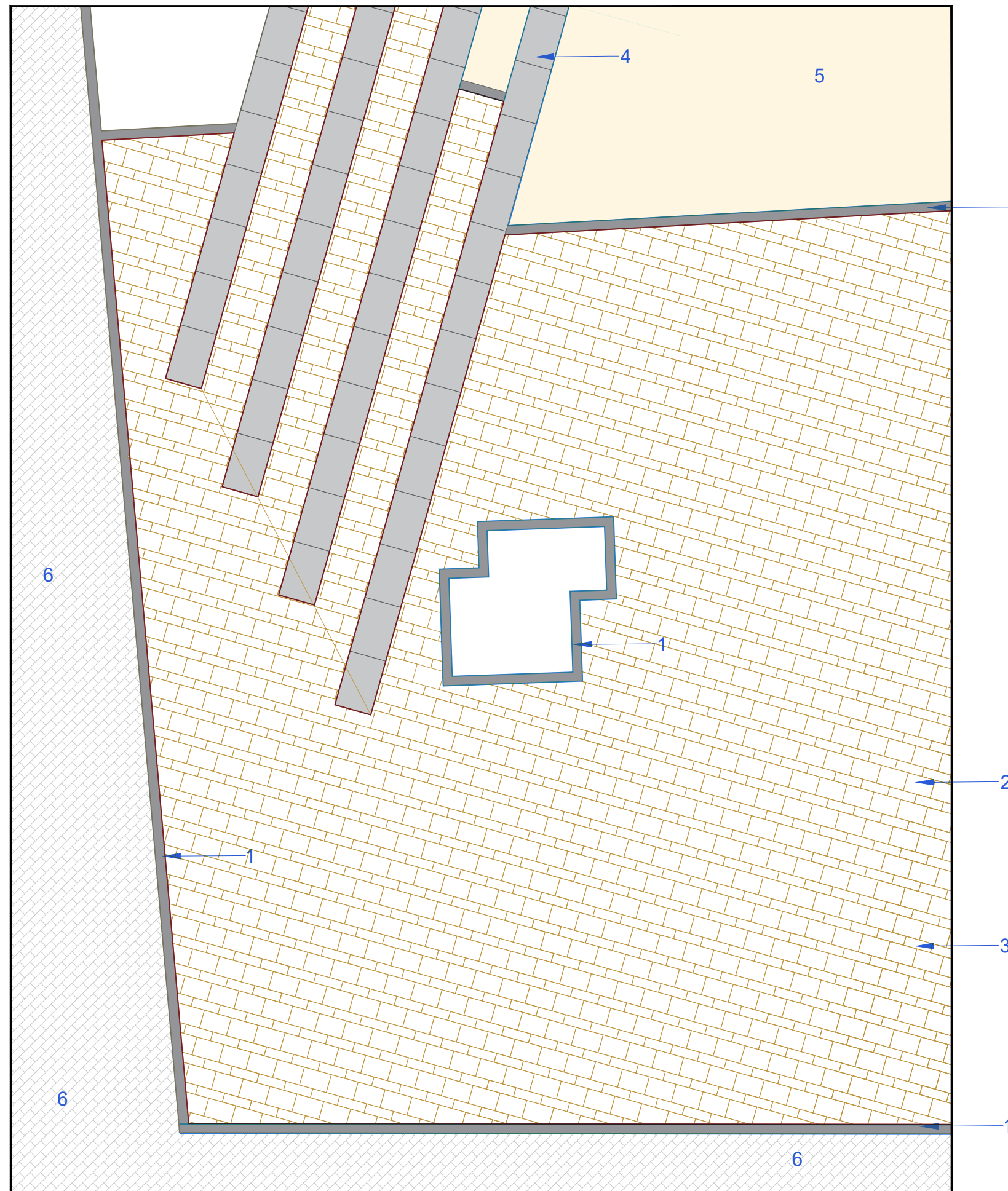
LEYENDA - - - - - ÀMBITO	 REBAJE TIERRA VEGETAL	 DEMOLICIÓN DE ADOQUÍN+BASE DE HORMIGON	 DEMOLICIÓN DE ADOQUÍN

EL INGENIERO MUNICIPAL JORDI AULET I CORNEY	 AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR (LA SELVA)	ESCALA 1/200	FECHA OCTUBRE - 2023	PROYECTO PARA LA REMODELACION DE LA PLAZA DE MELCHOR MONTERO	TÍTULO DEMOLICION DE PAVIMENTOS	NUM. 05

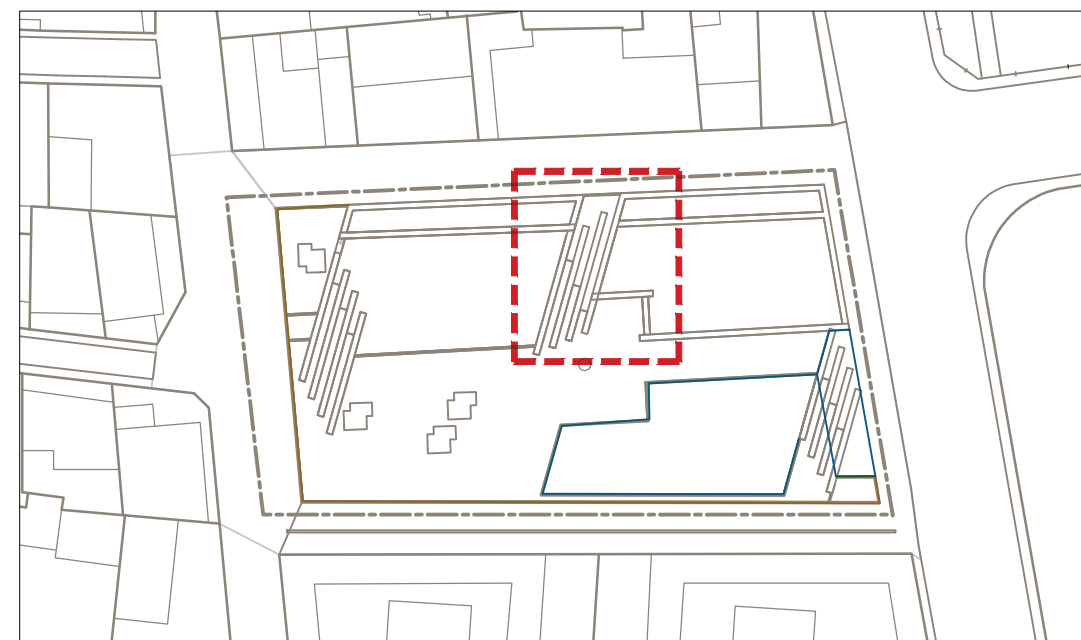
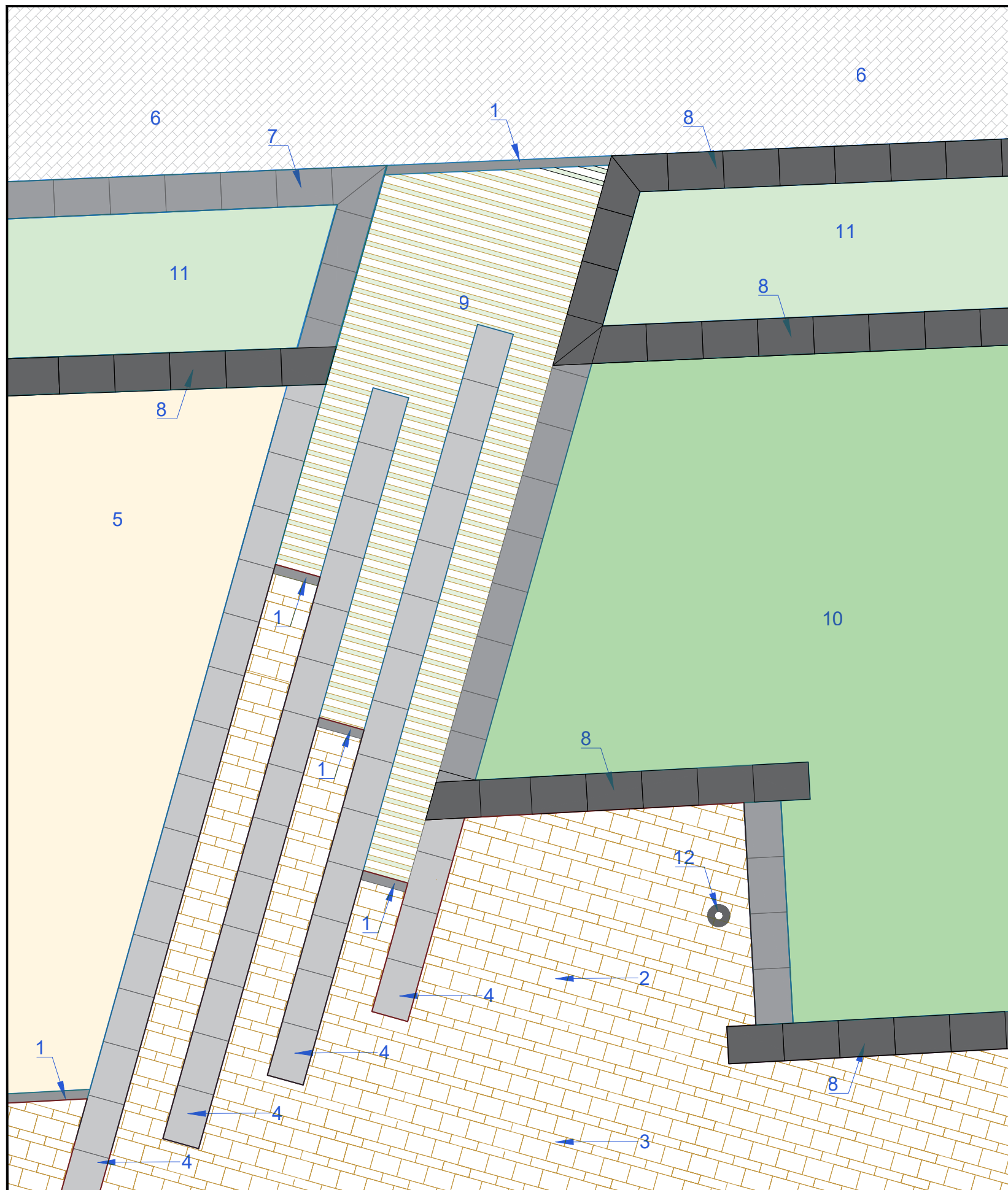


LEYENDA ----- ÀMBITO	 PAV. AQUA PAVE 30X20X8	 PAVIMENTO DE SAULÓ	 PAVIMENTO DE CAUCHO	 PAV. LLOSA FILTRA GREEN	 PAVIMENTO EXISTENTE

EL INGENIERO MUNICIPAL JORDI AULET I CORNEY	 AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR (LA SELVA)	ESCALA 1/200 	FECHA OCTUBRE - 2023	PROYECTO PARA LA REMODELACION DE LA PLAZA DE MELCHOR MONTERO	TÍTULO PLANTA PROPUESTA	NUM. 06



LEYENDA
1.- BORDILLO JARDIN 10X20Cms
2.- PAV. DRENANTE AQUA PAVE 30X20X8cms c.desierto
3.- PAV. DRENANTE AQUA PAVE 30X10X8cms c.desierto
4.- LOSA HORMIGÓN 60X40X8cms c. ceniza
5.- PAVIMENTO SAULÓ
6.- PAVIMENTO ADOQUÍN EXISTENTE



LEYENDA

- 1.- BORDILLO JARDIN 10X20Cms
- 2.- PAV. DRENANTE AQUA PAVE 30X20X8cms c.desierto
- 3.- PAV. DRENANTE AQUA PAVE 30X10X8cms c.desierto
- 4.- LOSA HORMIGÓN 60X40X8cms c. ceniza
- 5.- PAVIMENTO SAULÓ
- 6.- PAVIMENTO ADOQUÍN EXISTENTE
- 7.- F.JARDINERA SUPERSTEP 60x40x15cms c.corten H=15cms
- 8.- F.JARDINERA SUPERSTEP 60x40x15cms c.corten H=45cms
- 9.- PAVIMENTO LLOSA FILTRA GREEN 40x40x10cms c.desierto
- 10.- JARDINERA EXISTENTE (Hereda helix)
- 11.- JARDINERA CON GRAVAS I PLANTA DE BAJO MATENIMIENTO
- 12.- FUENTE PETRUS UM565 BENITO O SIMILAR

EL INGENIERO MUNICIPAL

JORDI AULET I CORNEY



AJUNTAMENT DE
LLORET DE MAR
(LA SELVA)

ESCALA

1/50

FECHA

OCTUBRE - 2023

PROYECTO

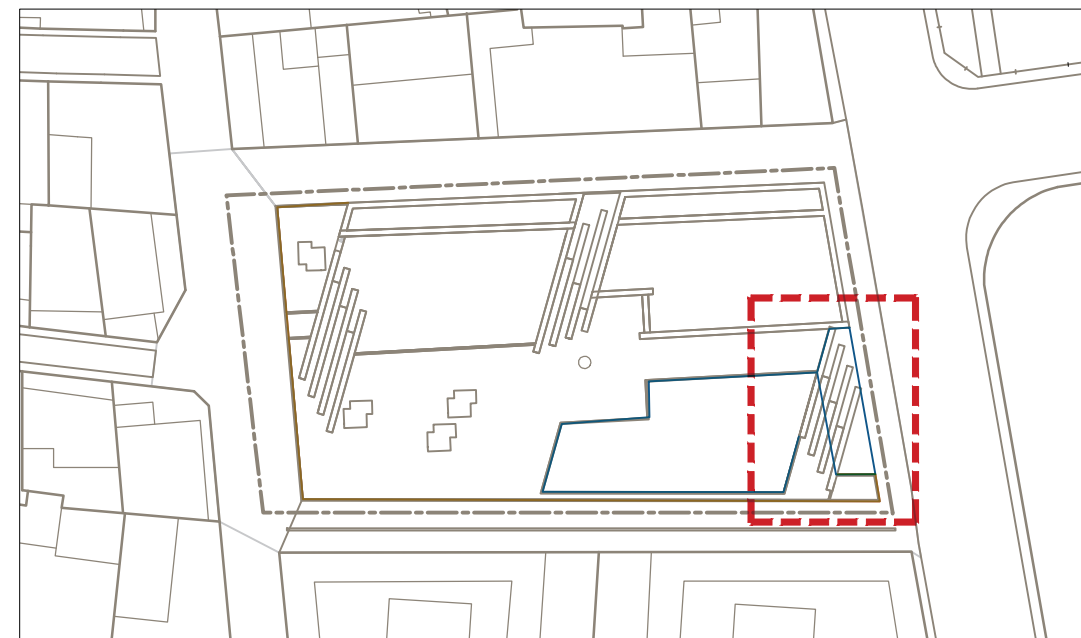
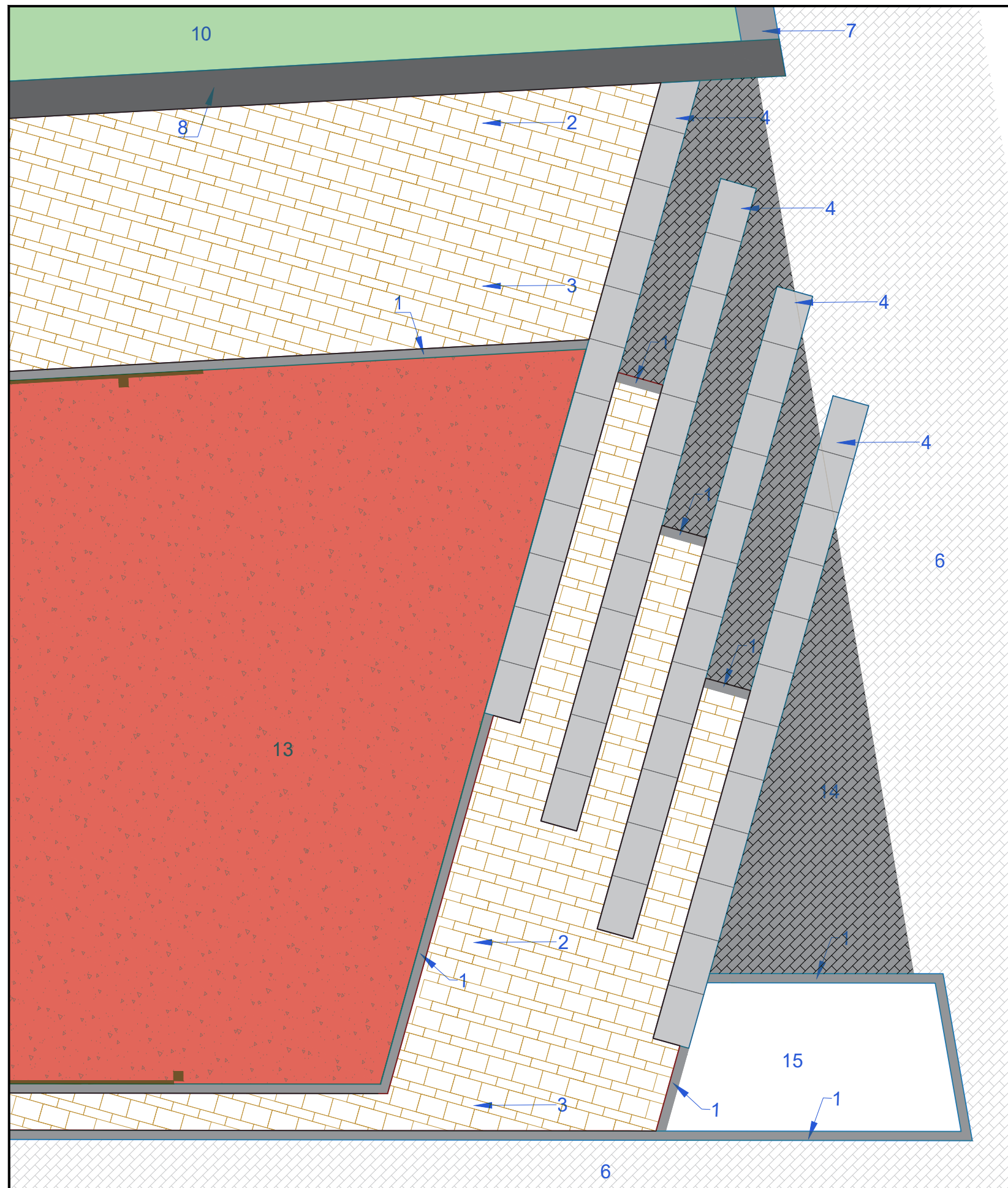
PARA LA REMODELACION DE LA PLAZA DE MELCHOR
MONTERO

TÍTULO

DETALLE PAVIMENTACIÓN

NUM.

07b



LEYENDA

- 1.- BORDILLO JARDIN 10X20Cms
- 2.- PAV. DRENANTE AQUA PAVE 30X20X8cms c.desierto
- 3.- PAV. DRENANTE AQUA PAVE 30X10X8cms c.desierto
- 4.- LOSA HORMIGÓN 60X40X8cms c. ceniza
- 6.- PAVIMENTO ADOQUÍN EXISTENTE
- 7.- F.JARDINERA SUPERSTEP 60x40x15cms c.corten H=15cms
- 8.- F.JARDINERA SUPERSTEP 60x40x15cms c.corten H=45cms
- 9.- PAVIMENTO LLOSA FILTRA GREEN 40x40x10cms c.desierto
- 10.- JARDINERA EXISTENTE (Hereda helix)
- 13.- PAVIMENTO CAUCHO PARA ZONAS INFANTILES
- 14.- PAVIMENTO ADOQUIN NEGRO 12x18x7cms
- 15.- ALCORQUE CON PLANTACIÓN (Liquidambar styraciflua)

EL INGENIERO MUNICIPAL

JORDI AULET I CORNEY



AJUNTAMENT DE
LLORET DE MAR
(LA SELVA)

ESCALA

1/50

FECHA

OCTUBRE - 2023

PROYECTO

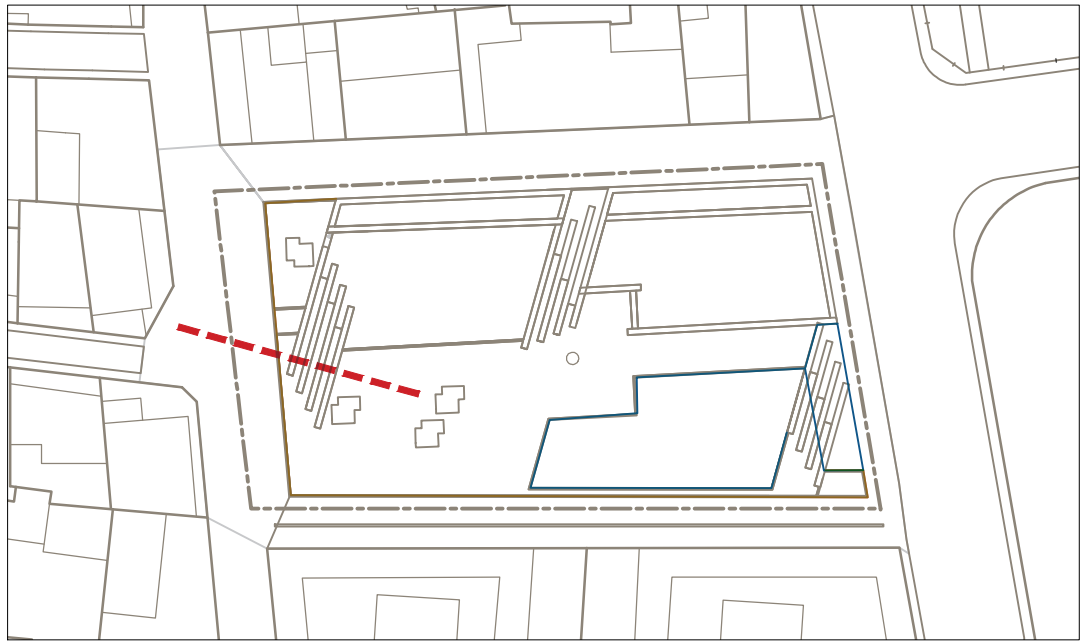
PARA LA REMODELACION DE LA PLAZA DE MELCHOR
MONTERO

TÍTULO

DETALLE PAVIMENTACIÓN

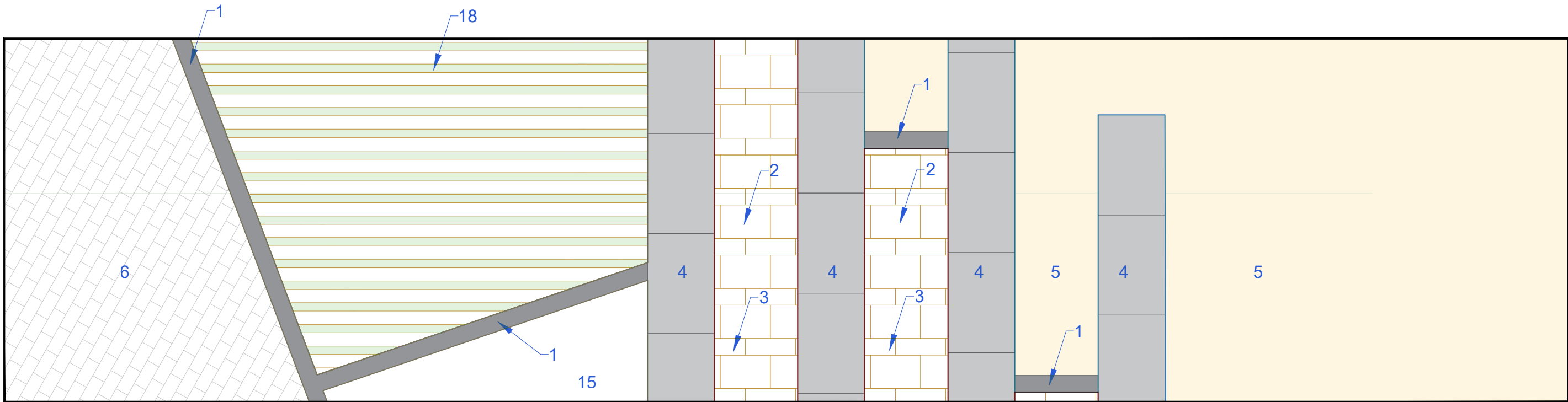
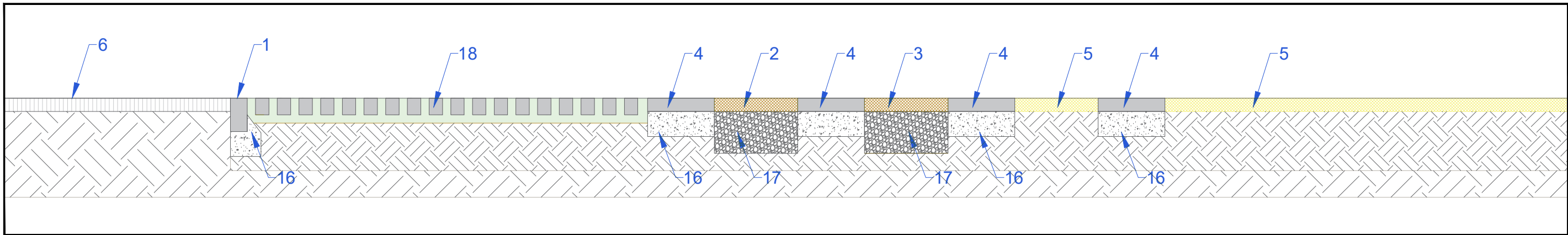
NUM.

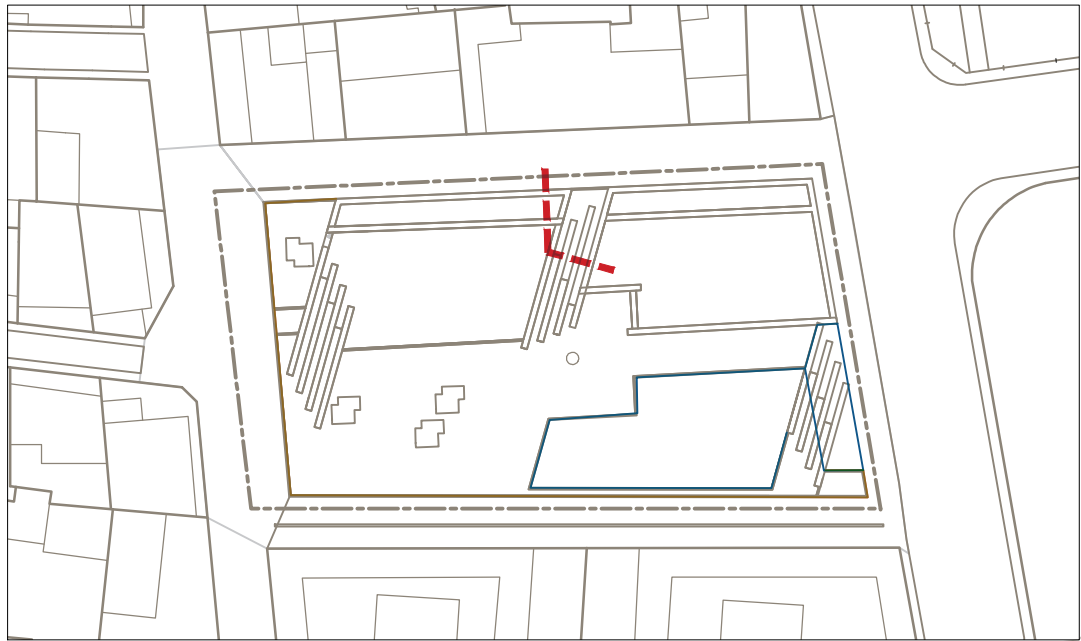
07c



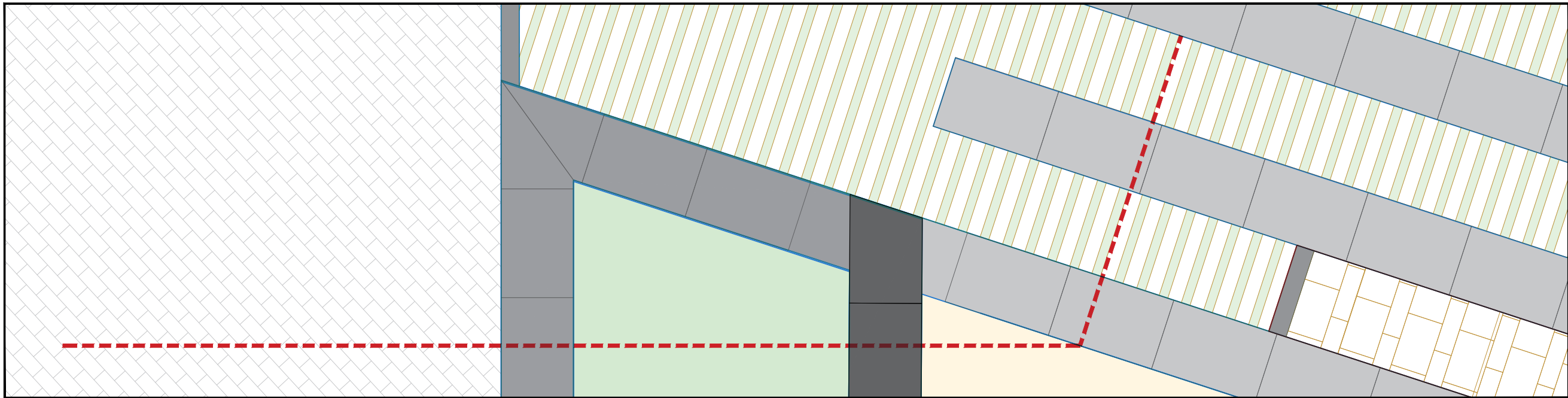
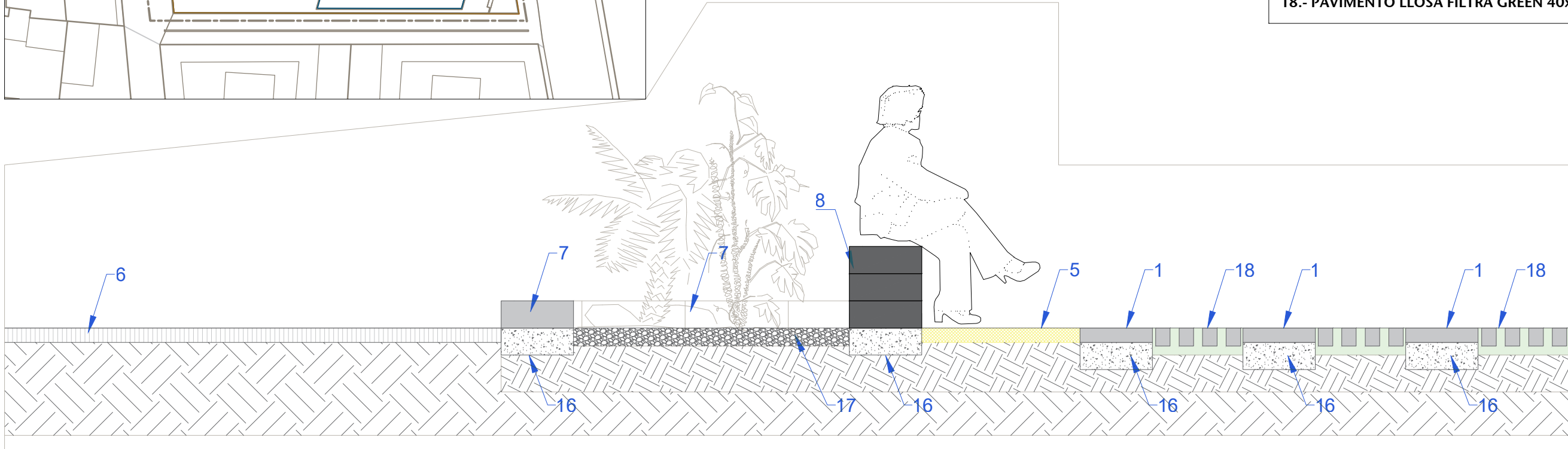
LEYENDA

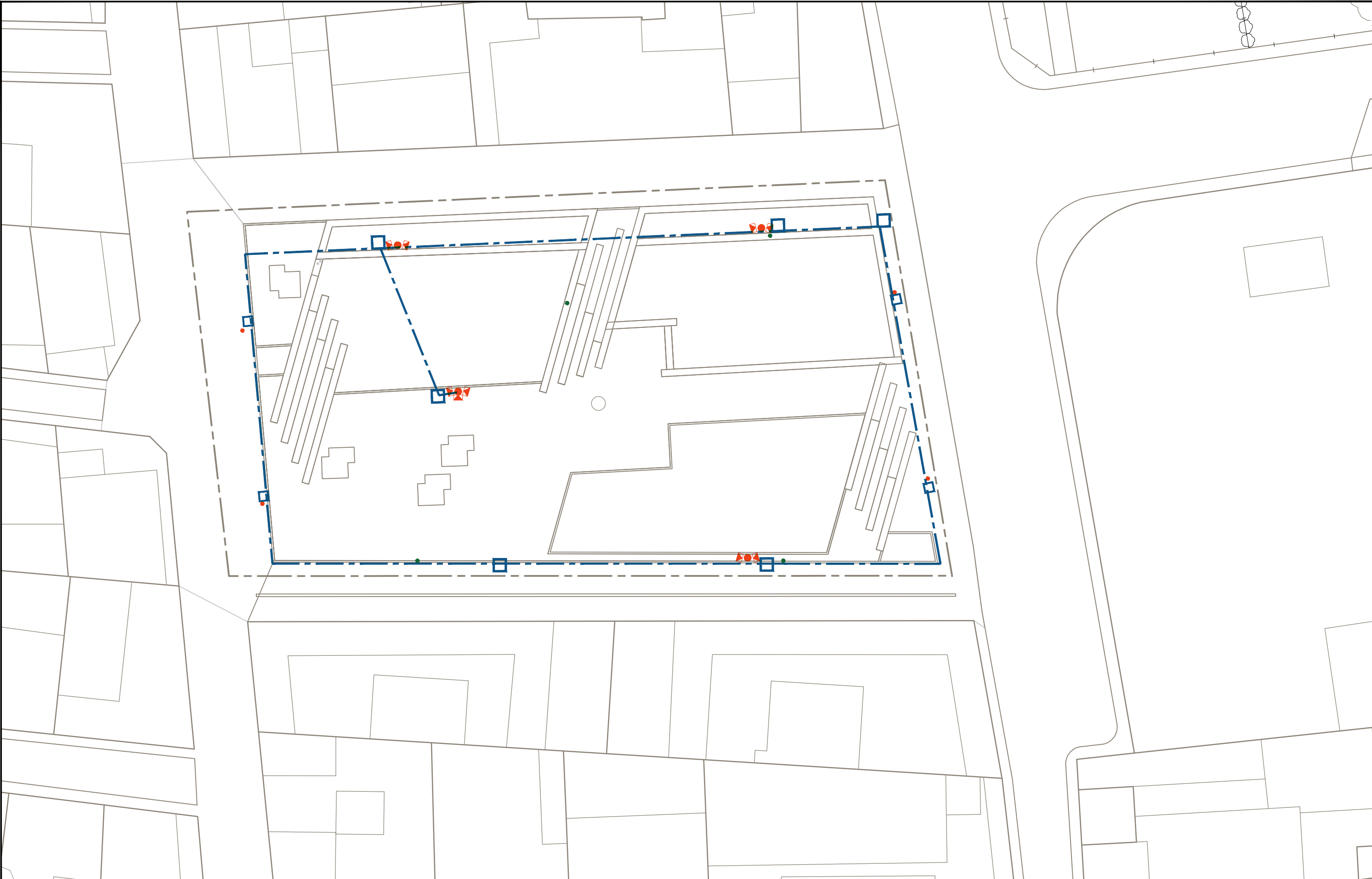
- 1.- BORDILLO JARDIN 10X20Cms
- 2.- PAV. DRENANTE AQUA PAVE 30X20X8cms c.desierto
- 3.- PAV. DRENANTE AQUA PAVE 30X10X8cms c.desierto
- 4.- LOSA HORMIGÓN 60X40X8cms c. ceniza
- 5.- PAVIMENTO SAULÓ
- 6.- PAVIMENTO ADOQUÍN EXISTENTE
- 15.- ALCORQUE CON PLANTACIÓN (Liquidambar styraciflua)
- 16.- BASE DE HORMIGÓN HM-20
- 17.- BASE DE MATERIAL FILTRANTE GRAVAS
- 18.- PAVIMENTO LLOSA FILTRA GREEN 40x40x10cms c.desierto





LEYENDA
1.- BORDILLO JARDIN 10X20Cms
4.- LOSA HORMIGÓN 60X40X8cms c. ceniza
5.- PAVIMENTO SAULÓ
6.- PAVIMENTO ADOQUÍN EXISTENTE
7.- F.JARDINERA SUPERSTEP 60x40x15cms c.corten H=15cms
8.- F.JARDINERA SUPERSTEP 60x40x15cms c.corten H=45cms
11.- JARDINERA CON GRAVAS I PLANTA DE BAJO MATENIMIENTO
15.- ALCORQUE CON PLANTACIÓN (Liquidambar styraciflua)
16.- BASE DE HORMIGÓN HM-20
17.- BASE DE MATERIAL FILTRANTE GRAVAS
18.- PAVIMENTO LLOSA FILTRA GREEN 40x40x10cms c.desierto





LEYENDA

ÁMBITO

COLUMNA 4,5mts + CARANDINI JUNIOR A RETIRAR

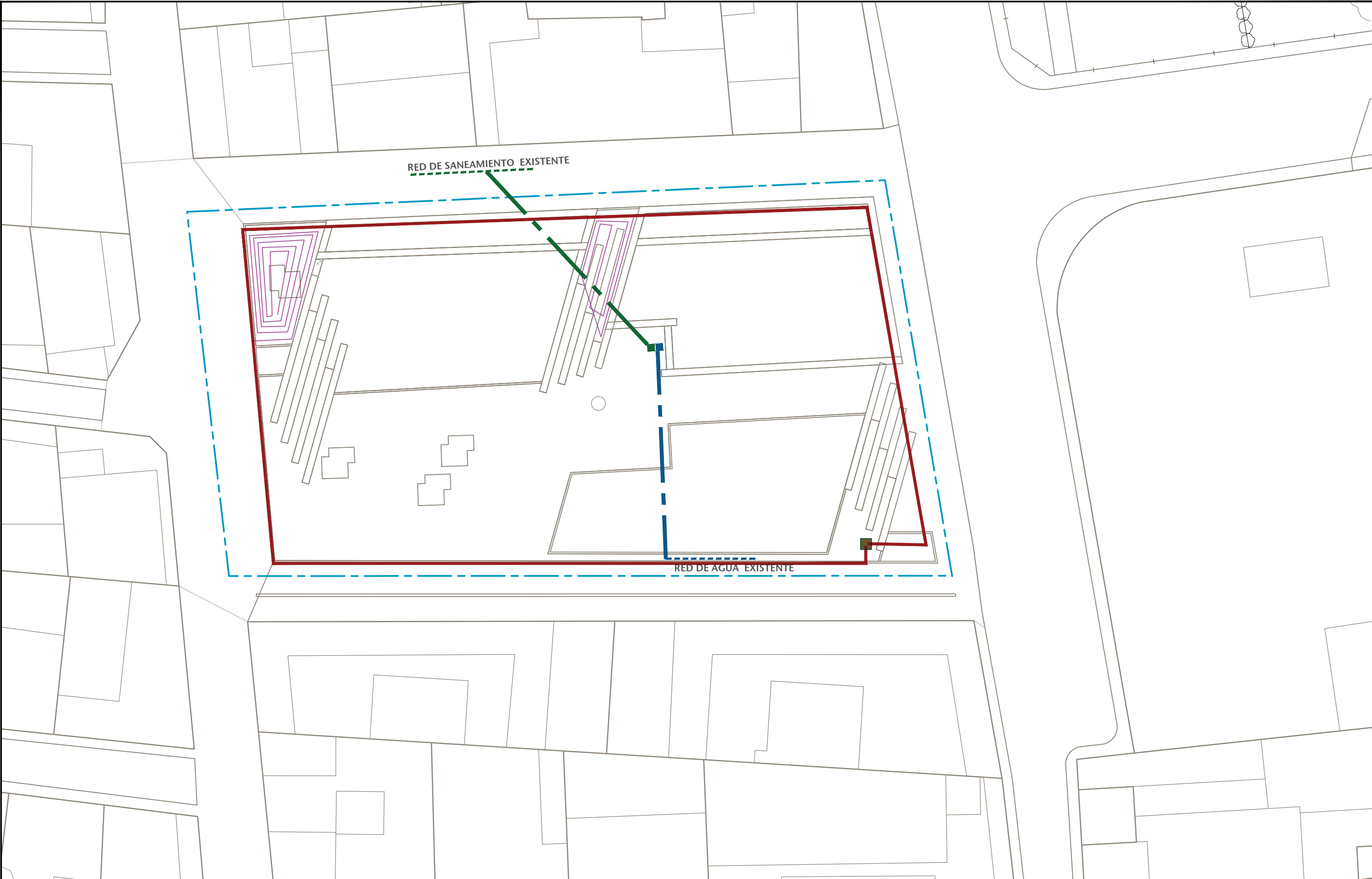
COLUMNA 4,5mts + CARANDINI JUNIOR A MANTENER

COLUMNA 8mts + 3X ROURA LUNA 37w

2PEØ110

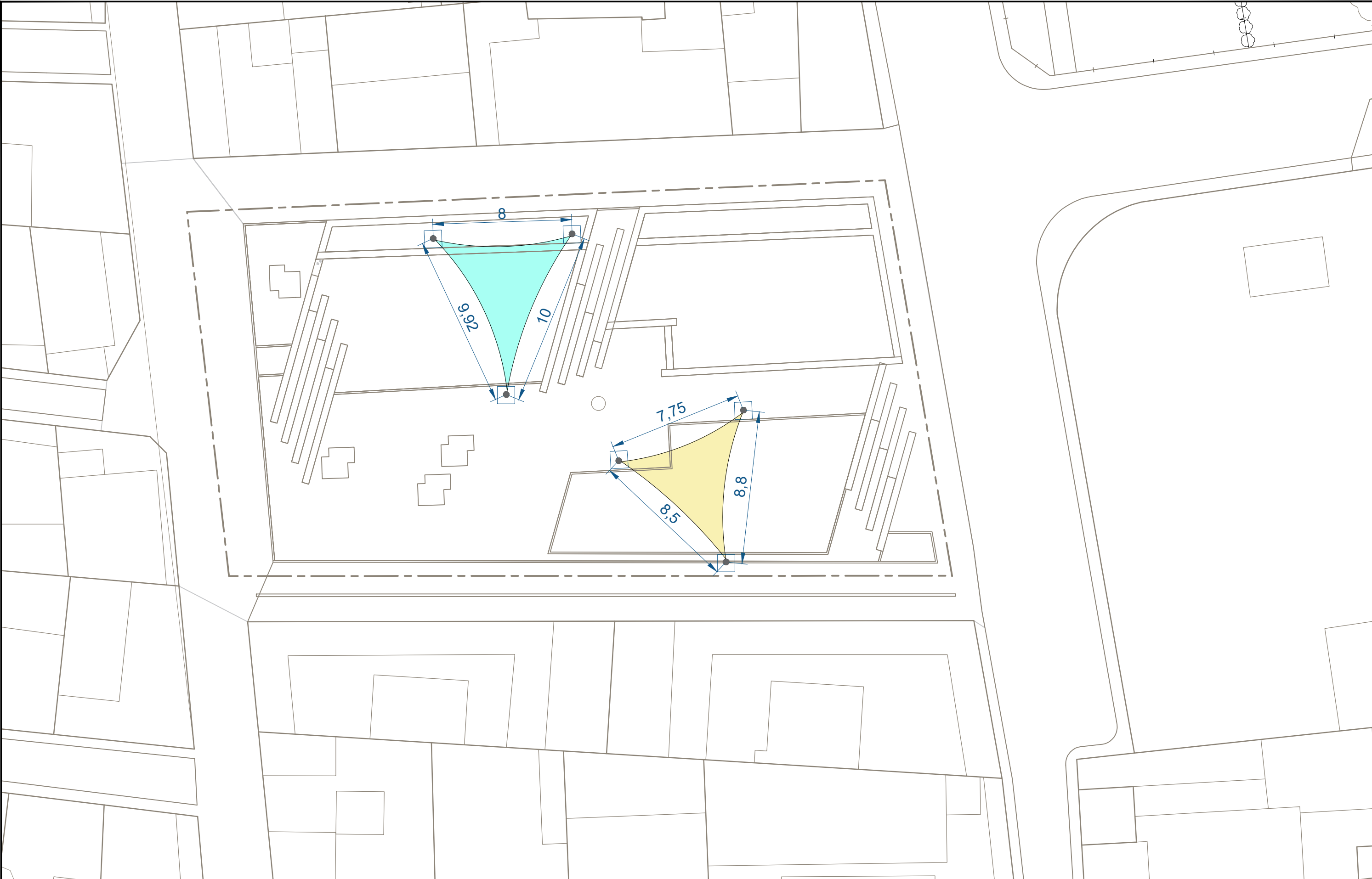
ARQUETA 60X60

EL INGENIERO MUNICIPAL JORDI AULET I CORNEY	AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR (LA SELVA)	ESCALA 1/200	FECHA OCTUBRE - 2023	PROYECTO PARA LA REMODELACION DE LA PLAZA DE MELCHOR MONTERO	TÍTULO PLANTA PROPUESTA ALUMBRADO	NUM. 08



LEYENDA	ÁMBITO	TUBO AGUA PEØ32	ALBAÑAL DE EVACUACIÓN PEØ200	ARQUETA 40X40	TUBO RIEGO PEØ40	ANILLA RIEGO 16mm

EL INGENIERO MUNICIPAL JORDI AULET I CORNEY	 AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR (LA SELVA)	ESCALA 1/200	FECHA OCTUBRE - 2023	PROYECTO PARA LA REMODELACION DE LA PLAZA DE MELCHOR MONTERO	TÍTULO PLANTA INSTALACIONES	NUM. 09



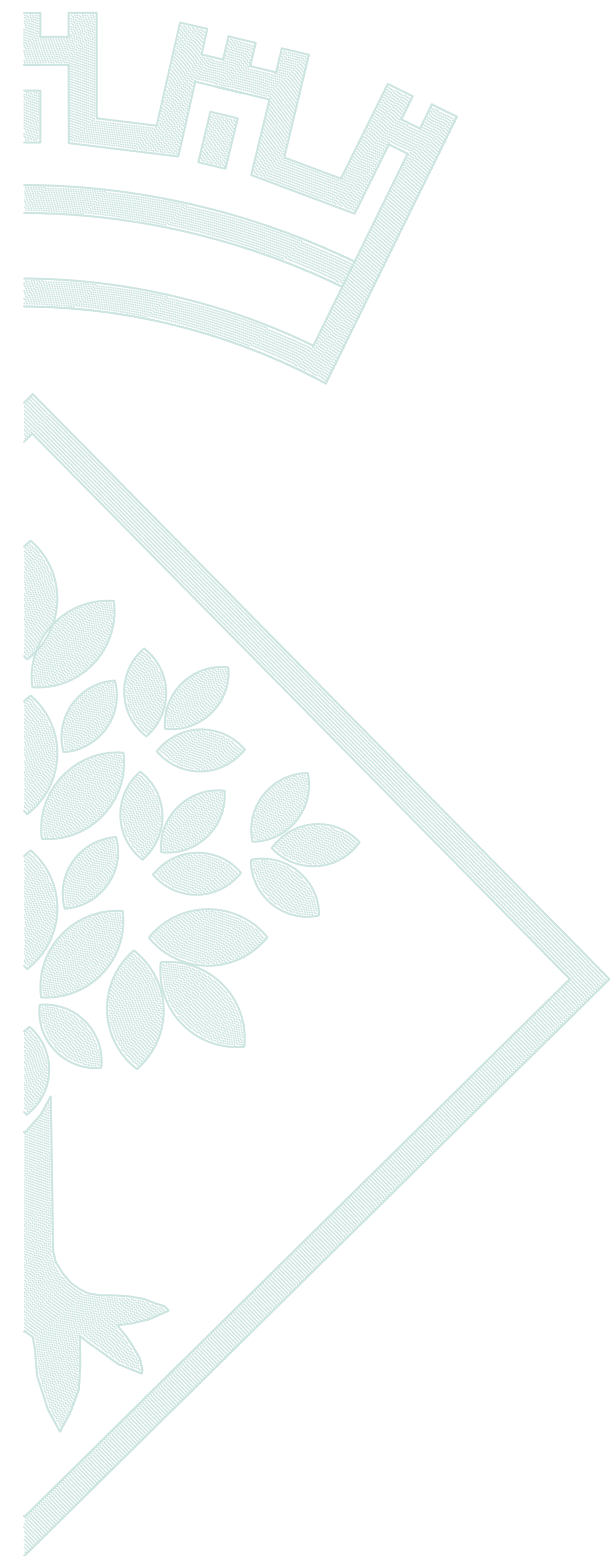
LEYENDA

ÁMBITO

DADO DE HORMIGÓN SUPERFICIAL MOVIBLE

COLUMNA 6mts Ø150mm E=5mm

VELA TENSOESTÁTICA PERMEABLE Y DESMONTABLE



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

Fecha: 10/11/23

Pág.: 1

Obra 01 Pressupost Act25 pl Melchor Montero
 Capítol 01 Demoliciones

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P221K-TG43	m3	Excavación de cata, para localización de servicios, con medios manuales y relleno y compactación de tierras seleccionadas de la propia excavación, sin piedras (P - 20)	102,93	10,000	1.029,30
2	P21Q2-8GXU	u	Retirada de pila fundición, derribo de dados de hormigón, e carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor (P - 12)	13,05	25,000	326,25
3	P21Q0-I2SG	u	Arranque de elemento metálico fijado en paramento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, 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 - 11)	2,79	6,000	16,74
4	P21Q2-HBAJ	u	Desmontaje para recolocación posterior de banco metálico, de hasta 3 m de longitud, colocado con fijaciones mecánicas con medios manuales y acopio (P - 13)	30,27	12,000	363,24
5	P21Q2-HBAN	u	Desmontaje para recolocación posterior de papelera basculante de hasta 45 cm de diámetro, anclada al suelo con fijaciones mecánicas sobre dados de hormigón, demolición de los dados con martillo neumático y acopio (P - 14)	12,64	3,000	37,92
6	P214W-FEMK	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 demoler (P - 9)	9,91	97,000	961,27
7	P2146-DJ25	m2	Demolición de pavimento de adoquines sobre base de hormigón de hasta 20 cm de espesor, de ancho hasta 2 m con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión con medios mecánicos (P - 7)	13,69	351,000	4.805,19
8	P2148-49L5	m	Demolición de bordillo, incluido la base, colocado sobre hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 8)	4,79	180,000	862,20
9	P2143-4RR4	m2	Arranque de pavimento de caucho, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 4)	6,25	119,000	743,75
10	P2145-4RS2	m	Arranque de cerramiento de madera de 90 a 110 cm de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor; incluido transporte a almacén municipal (P - 6)	7,86	47,000	369,42
11	P2145-4RS1	m	Arranque de barandilla metálica de 40 a 50 cm de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor; incluido transporte a almacén municipal (P - 5)	5,79	135,000	781,65
12	P21B0-HBQX	u	Arranque de poste para señal con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 10)	11,57	5,000	57,85
13	P22D1-HZ2I	m2	Limpieza y desbroce del terreno realizada con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de hasta 40 m2 (P - 23)	11,27	314,000	3.538,78
14	PRE31-906S	u	Poda de árbol planifolio o conífera de 6 a 10 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km) (P - 82)	58,11	5,000	290,55
15	PRE32-908O	u	Poda de hojas secas sin formación de valona y limpieza de palmácea diferente de Phoenix canariensis de 15 a 25 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km) (P - 83)	101,72	3,000	305,16
16	080115	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a la extracción de señales diversas y de mobiliario urbano, incluido traslado a almacen municipal (P - 3)	547,05	1,000	547,05

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 10/11/23

Pág.: 2

17	01010202	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a la extracción o poda de determinados árboles existentes. Incluido la retirada del materia, transporte y gestión de residuos. (P - 1)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL	Capítol	01.01				17.536,32

Obra	01	Pressupost Act25 pl Melchor Montero
Capítol	02	Movimientos de tierras

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P2214-AYNM	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión (P - 15)	9,92	166,250	1.649,20

TOTAL	Capítol	01.02				1.649,20

Obra	01	Pressupost Act25 pl Melchor Montero
Capítol	03	Obra nueva

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P913-3D91	m3	Establización mecánica de explanada, con tierra seleccionada de 25 a 35 cm de espesor, y compactación del material al 100 % del PM (P - 28)	8,61	79,800	687,08
2	P939-IQJT	m3	Base de recebo, con extendido y compactado del material al 98% del PM (P - 30)	29,96	62,000	1.857,52
3	P931-NA53	m3	Base de hormigón (CE, EHE) hormigón HRM-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, con un <= 100% de material grueso reciclado, vertido con transporte interior mecánico con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, con dúmper de gasoil (P - 29)	104,12	6,000	624,72
4	P967-E9VM	m	Pieza recta de hormigón para bordillos, doble capa, con sección normalizada peatonal A2 20x10 cm, según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm de altura, y rejuntado con mortero para albañilería (P - 31)	31,88	141,000	4.495,08
5	P9F3-WPZU	m2	Pavimento de pieza rectangular de hormigón monocapa, gris, de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio superior, para pavimento, sobre lecho de arena de 3 cm de espesor, compactación del pavimento y rejuntado con mortero de cemento 1:6, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de más de 10 m2 (P - 34)	55,96	35,000	1.958,60
6	P9F4-VGT9	m2	Pavimento de pieza rectangular de hormigón doble capa aqua pave de Breinco o similar, de color, de 20x30 cm y 8 cm de espesor y tratamiento fotocatalítico, precio alto, para pavimento drenante, sobre lecho de garbancillo de 10 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado (P - 36)	49,83	270,000	13.454,10
7	P9F4-VGRV	m2	Pavimento de pieza rectangular de hormigón doble capa, losa filtra green de Breinco o similar, de color, de 40x40 cm y 10 cm de espesor, precio alto, para pavimento de junta verde, sobre lecho de garbancillo de 10 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado (P - 35)	46,76	40,000	1.870,40
8	P9F3-VGXM	m2	Pavimento de losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 8 cm de espesor, tipo vulcano de Breinco o similar, color ceniza, de forma rectangular, textura pétreo y tratamiento fotocatalítico, precio alto, colocados con mortero de cemento 1:4 y relleno de juntas (P - 33)	68,91	24,000	1.653,84
9	P9A1-HBE8	m3	Pavimento para zona infantil de arena cribada de 3 a 5 mm canto redondo, siguiendo especificaciones de pavimentos para zonas de juego, tendido y nivelado del material con medios mecánicos (P - 32)	52,99	27,500	1.457,23

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 10/11/23

Pág.: 3

10	P4P5-H9AY	m	Formación de jardinera prefabricada de 15cms de altura, con piezas de hormigón tipo Superstep de Breinco 120x40x15 cm color arena, o similar, totalmente instalado (P - 26)	88,23	35,000	3.088,05
11	P4P5-H93P	m	Formación de jardinera prefabricada de 45cms de altura, con piezas de hormigón tipo Superstep de Breinco 120x40x15 cm color arena, o similar, totalmente instalado (P - 25)	264,69	64,000	16.940,16
12	P7B1-6Q3F	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m2, colocada sin adherir (P - 27)	3,54	410,000	1.451,40
13	P221B-Z0UE	m3	Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno blando (SPT <20), realizada con medios manuales y carga manual sobre contenedor (P - 18)	87,38	50,040	4.372,50

TOTAL	Capítol	01.03				53.910,68

Obra	01	Pressupost Act25 pl Melchor Montero
Capítol	04	instalaciones
Títol 3	01	Alumbrado público

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 - 16)	26,45	4,000	105,80
2	P221C-DYZN	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de ancho y de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con retroexcavadora y carga mecánica del material excavado (P - 19)	19,65	19,200	377,28
3	PDG5-HA2I	m	Bandeja continua de plástico de color de 30 cm de anchura, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por sobre de la canalización (P - 44)	0,58	120,000	69,60
4	PDG2-LNTW	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores (P - 43)	12,70	120,000	1.524,00
5	PHM2-DBEU	u	Columna de plancha de acero galvanizado TUVBAR de Roura, o similar, de forma cilíndrica de 10 m de altura, coronación sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5, colocada sobre dado de hormigón (P - 59)	2.821,97	4,000	11.287,88
6	PHB3-I5LX	u	Luminaria estancia con leds, modelo LUNA de Roura, o similar, con una vida útil <= 50000 h, de forma redonda, de 500 mm de diámetro, 67 W de potencia, flujo luminoso de 7800 lm, con equipo eléctrico regulable Tridonic, programado según curva de regulación indicada por el Ayuntamiento aislamiento clase I, cuerpo y difusor de policarbonato y grado de protección IP65, temperatura de color 3000 K, montada en columna a 8 mts de altura (P - 58)	567,93	9,000	5.111,37
7	P314-UEAB	m3	Hormigonado de zanjas y pozos de cimentación, con hormigón HRM-20/F/20/I de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, con un <= 100% de material grueso reciclado, colocado desde camión (P - 24)	90,30	4,000	361,20
8	PDK1-DX9Z	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso, colocado con mortero (P - 45)	81,91	6,000	491,46
9	PDK3-JDHJ	u	Arqueta de 57x57x125 cm, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena, 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 - 48)	177,29	6,000	1.063,74
10	PDK3-INUR	u	Arqueta de 38x38x55 cm, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y solera de ladrillo	149,35	4,000	597,40

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 10/11/23

Pág.: 4

			perforado, sobre lecho de arena, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u (P - 47)			
11	PDK1-DXA4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero (P - 46)	60,17	4,000	240,68
12	PG3B-E7CU	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado superficialmente (P - 56)	9,42	120,000	1.130,40
13	PGD1-E3BU	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2000 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo (P - 57)	38,95	1,000	38,95
14	PG33-E6V7	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo (P - 54)	6,07	160,000	971,20
15	PG33-JZVE	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo (P - 55)	3,19	8,000	25,52
16	PG33-E4LF	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja (P - 53)	1,75	40,000	70,00
17	PG10-H83D	u	Armario metálico, en chapa electrozincada, reforzado, para cuadro de distribución, en montaje superficial, para 5 hileras de hasta 48 pasos de 9 mm por hilera, con cuba, chasis, soporte de carriles, marco frontal con tarjetas perforadas, sistema de etiquetado, obturadores tierra/neutro, con puerta transparente, cerradura y llave, de dimensiones 550x900x175 mm, colocado (P - 52)	589,73	1,000	589,73
18	PAARM01	PA	Partida alzada, a justificar, destinada a adaptaciones en el cuadro eléctrico existente, incluida su legalización (P - 37)	2.450,00	1,000	2.450,00
19	PAALUMTP	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a alumbrado provisional durant el transcurso de las obras (P - 38)	1.500,00	1,000	1.500,00
20	PAPILONA	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a desplazamiento a nueva ubicación de cuadro de control de piona automática (P - 40)	2.200,00	1,000	2.200,00
TOTAL Títol 3			01.04.01			30.206,21

Obra	01	Pressupost Act25 pl Melchor Montero
Capitol	04	instalaciones
Titul 3	02	fuentes

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PQ30-HA76	u	Suministro e instalación de fuente PETRUS de BENITO, o similar, medidas totales (Ø x alto) 350x970 mm, fabricada en hormigón, totalmente conectada a agua y desagüe. (P - 67)	1.610,82	1,000	1.610,82
2	P221C-DYZN	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de ancho y de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con retroexcavadora y carga mecánica del material excavado (P - 19)	19,65	4,160	81,74
3	PFB3-DVZ7	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 51)	17,20	14,000	240,80
4	PD73-QJUY	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 160 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m ² ,	22,49	12,000	269,88

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 10/11/23

Pág.: 5

		según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 10 m (P - 42)				
5	PDK3-INUR	u	Arqueta de 38x38x55 cm, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u (P - 47)	149,35	2,000	298,70
6	PDK1-DXA4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero (P - 46)	60,17	2,000	120,34

TOTAL	Titol 3	01.04.02	2.622,28

Obra	01	Pressupost Act25 pl Melchor Montero
Capitol	04	instalaciones
Titol 3	03	mobiliario urbano

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PQ14-M37Y	u	Banco de hormigón, pulido, de 150 cm de largo, con soportes de Indeterminado, sin respaldo, colocado apoyado (P - 66)	1.130,79	4,000	4.523,16
2	PQB3-HBGM	u	Jardinería de hormigón armado con sistema de autoriego incorporado, de color gris granítico con acabado decapado e hidrofugado, de forma cuadrada, de 130x130 cm y 90 cm de altura de medidas aproximadas, colocada superficialmente sin fijaciones (P - 69)	1.111,01	6,000	6.666,06
3	PQ46-IPY	u	Pilón model Gorge de SABACAUCHO, o similar, de componente polimérico de 100 mm de diámetro, 1000 mm de altura total y 865 mm de altura aparente, fija, con cinta reflectante, colocada empotrada en el pavimento, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u (P - 68)	135,81	4,000	543,24
4	PQZ0-HB9T	u	Aparcabicicletas en forma de U de acero galvanizado con acabada Indeterminado, de 750 mm de largo y 950 mm de altura con capacidad para 1 bicicleta, empotrada en el pavimento (P - 70)	74,22	6,000	445,32

TOTAL	Titol 3	01.04.03	12.177,78

Obra	01	Pressupost Act25 pl Melchor Montero
Capitol	04	instalaciones
Titol 3	04	Velas

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	VELA01	ut	Suministro y colocación de vela tensoestática, de máxima calidad de medidas 10x8x9,92mts, permeable y fácilmente desmontable, sobre postes de acero galvanizado de 3mts de altura y dados de hormigón superficiales. Totalmente instalado (P - 84)	10.750,00	1,000	10.750,00
2	VELA02	ut	Suministro y colocación de vela tensoestática, de máxima calidad de medidas 8,8x7,75x8,5mts, permeable y fácilmente desmontable, sobre postes de acero galvanizado de 3mts de altura y dados de hormigón superficiales. Totalmente instalado (P - 85)	9.500,00	1,000	9.500,00

TOTAL	Titol 3	01.04.04	20.250,00

PRESUPUESTO

Fecha: 10/11/23

Pág.: 6

Obra	01	Pressupost Act25 pl Melchor Montero
Capítol	04	instalaciones
Títol 3	05	cerramiento WPC

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	0101WPC150	ml	Suministro y colocación de cerramiento de contenedores de basura, fabricado en plástico reciclado tipo WPC de 1,80mts de altura, formado por lamas tipo persiana, incluido anclajes, herrajes y pequeño material. Totalmente instalado (P - 2)	160,00	30,000	4.800,00

TOTAL	Títol 3	01.04.05	4.800,00

Obra	01	Pressupost Act25 pl Melchor Montero
Capítol	05	Jardineria

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P221B-VS9F	m3	Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora de combustible y carga mecánica sobre camión, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 0.2 a 2 m3 (P - 17)	20,21	24,000	485,04
2	P2255-DPIX	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arenas de material reciclado mixto, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante de combustible (P - 22)	35,27	24,000	846,48
3	P2243-53A9	m2	Refino de suelos y paredes de zanjas, pozos y recalces hasta 1,5 m de profundidad (P - 21)	2,50	60,000	150,00
4	PFB3-DVZ5	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 50)	14,32	150,000	2.148,00
5	PFB3-DVZ1	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 49)	9,52	100,000	952,00
6	P7B1-6Q3F	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m2, colocada sin adherir (P - 27)	3,54	160,000	566,40
7	PR33-8T16	m2	Acabado superficial con grava tipo marmolina de color blanco, rojo o rosa, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora pequeña y medios manuales (P - 72)	8,89	160,000	1.422,40
8	PR32-8RYV	m3	Grava de río de 30 a 50 mm, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana (P - 71)	92,87	35,000	3.250,45
9	PR36-8RVA	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría baja, con una conductividad eléctrica menor de 3 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana (P - 73)	32,34	8,750	282,98
10	PR48D-929C	u	Suministro de Syagrus romanzoffiana (Arecastrum romanzoffianum) de altura de estípite de 400 a 450 cm, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco (P - 77)	1.227,48	7,000	8.592,36
11	PR63-8ZAP	u	Plantación de palmácea con cepellón o contenedor, de 3 a 5 m de altura de estípite, excavación de hoyo de plantación de 150x150x100 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 30% de tierra de la excavación por arena lavada y compost (70%-30%), primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (P - 80)	309,49	7,000	2.166,43
12	PR483-921G	u	Suministro de Chamaerops humilis de altura de 125 a 150 cm, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco (P - 75)	217,78	9,000	1.960,02

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 10/11/23

Pág.: 7

13	PR48C-9290	u	Suministro de Strelitzia alba (S. augusta), en contenedor de 50 l (P - 76)	133,31	13,000	1.733,03
14	PR63-8Z76	u	Plantación de palmácea con cepellón o contenedor, de 1.5 a 2 m de altura de estípite, excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 30% de tierra de la excavación por arena lavada y compost (70%-30%), primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (P - 79)	127,23	22,000	2.799,06
15	PR60-8Y7W	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 parcial del 30% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (P - 78)	74,44	2,000	148,88
16	PR43H-8VB1	u	Suministro de Liquidambar styraciflua Worplesdon de perímetro de 20 a 25 cm, con cepellón de diámetro mínimo 67,5 cm y profundidad mínima 47,25 cm según fórmulas NTJ (P - 74)	360,24	2,000	720,48
17	PJS5-HA2W	u	Boca de riego de bronce, para manguera de 1" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada (P - 61)	199,26	2,000	398,52
18	PJS0-VKMF	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 incluidos (P - 60)	18,06	10,000	180,60
19	PJS6-9EEN	m	Tubería para riego por goteo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada superficialmente, fijada con piquetas colocadas cada 5 m (P - 62)	3,56	200,000	712,00
20	PRA2-4H28	m2	Siembra de mezcla de semillas para césped tipo rústica de bajo mantenimiento de leguminosas con gramíneas en obras de urbanización, según NTJ 07N, con medios manuales, en una pendiente < 30 %, superficie < 500 m2, incluyendo la cobertura de la semilla con arena de río lavada y el ruleteado posterior, y la primera siega (P - 81)	4,44	160,000	710,40
21	PJSM-HBBG	u	Arqueta rectangular de polipropileno, para instalaciones de riego, de 67x48x32 cm, con tapa con tornillo de cierre, colocada sobre lecho de grava y relleno lateral con tierra (P - 64)	65,04	3,000	195,12
22	PJS7-HBCG	u	Colector para grupo de 3 electroválvulas, de 1" de diámetro, conectado a tubería de alimentación (P - 63)	31,25	3,000	93,75
23	PJSO-92MD	u	Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado en el programador, precio medio, para un máximo de 2 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado (P - 65)	179,04	2,000	358,08

TOTAL	Capítol	01.05	30.872,48

Obra	01	Pressupost Act25 pl Melchor Montero
Capítol	06	Otros

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PAIMPREVI	pa	Partida alzada, a justificar, destinada a imprevistos durante el transcurso de las obras (P - 39)	2.200,00	1,000	2.200,00
2	PASEGUR	pa	Partida destinada a la seguridad y salud en la obra (P - 41)	3.000,00	1,000	3.000,00
TOTAL	Capítol		01.06			5.200,00

PRESUPUESTO

Fecha: 10/11/23

Pág.: 8

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 10/11/23

Pág.: 1

NIVEL 2: Capítol			Importe
Capítol	01.01	Demoliciones	17.536,32
Capítol	01.02	Movimientos de tierras	1.649,20
Capítol	01.03	Obra nueva	53.910,68
Capítol	01.04	instalaciones	70.056,27
Capítol	01.05	Jardineria	30.872,48
Capítol	01.06	Otros	5.200,00
Obra	01	Pressupost Act25 pl Melchor Montero	179.224,95
			179.224,95
NIVEL 1: Obra			Importe
Obra	01	Pressupost Act25 pl Melchor Montero	179.224,95
			179.224,95

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

Pág. 1

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	179.224,95
13 % Gastos generales SOBRE 179.224,95.....	23.299,24
6 % Beneficio industrial SOBRE 179.224,95.....	10.753,50
Subtotal	213.277,69
21 % IVA SOBRE 213.277,69.....	44.788,31
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA €	258.066,00

Este presupuesto de ejecución por contrato sube a

(DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL SESENTA Y SEIS EUROS)

Lloret de Mar, Octubre de 2023

El Ingeniero Jordi Aulet i Corney