Ajuntament de Santa Susanna

Diligencia para hacer constar que este documento forma parte del Proyecto de renatiralización, adecuación funcional y mejora ambiental y paisajística del frente marítimo de Santa Susanna, en las playas de Llevant y de les Caletes (Exp. X2022001960) y ha sido aprobado inicialmente por el pleno extraordinario del ayuntamiento, en sesión del 19 de septiembre de 2022.
Santa Susanna, a fecha de la firma electrònica.
La secretaria.

LÍDIA SAGRISTÀ VILÀ - DNI 77099832Z (AUT)

Firmado digitalmente por LÍDIA SAGRISTÀ VILÀ - DNI 77099832Z (AUT)
Fecha: 2022.09.23 11:00:29 +02'00'

DOCUMENTO NÚMERO 4.PLIEGOS DE CONDICIONES

ÍNDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

CAPÍTULO 1. CONDICIONES GENERALES

CAPÍTULO 2. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. OBJETO, ALCANCE Y DISPOSICIONES GENERALES

1.1. ***Objeto.***

Este pliego de prescripciones técnicas particulares tiene por objeto en primer lugar estructurar la organización general de la obra; en segundo lugar, fijar las características de los materiales a emplear; igualmente, establecer las condiciones que debe cumplir el proceso de ejecución de la obra; y, por último, organizar el modo y manera en que se deben realizar las mediciones y abonos de las obras.

1.2. ***Ámbito de aplicación***

El presente pliego se aplicará a todas las obras necesarias para realizar el proyecto de renaturalización del frente marítimo de las playas de Levante y Les Caletes. TM Santa Susanna.

1.3. ***Instrucciones, normas y disposiciones aplicables.***

GENERAL

Serán de aplicación, en su caso, como supletorias y complementarias de las contenidas en este Pliego, las Disposiciones y sus anexos que a continuación se relacionan, siempre que no modifiquen ni se opongan a lo que en él se especifica.

Reglamento General de Carreteras aprobado por Real Decreto 1812/1994 del 2 de septiembre de 1994, así como las modificaciones aprobadas en el Real Decreto 1911/1997 del 19 de diciembre (B.O.E. de 10 de enero de 1998).

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG. 3/75, aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976, con las modificaciones y ampliaciones aprobadas, introducidas en su articulado por:

O.M. de 28 de septiembre de 1989

- 104 “Desarrollo y control de las obras”

O.M. de 27 de diciembre de 1999 sobre conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonatos.

Revisa:

- 202 “Cementos”
- 211 “Betunes asfálticos”
- 213 “Emulsiones bituminosas”
- 214 “Betunes fluxados”

Nuevos artículos:

- 200 “Cales para estabilización de suelos”
- 212 “Betunes fluidificados para riegos de imprimación”
- 215 “Betunes asfálticos modificados con polímeros”
- 216 “Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros”

Deroga:

- 210 “Cal aérea”
- 201 “Cal hidráulica”
- 210 “Alquitranes”

O.M. de 28 de diciembre de 1999 sobre señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Deroga:

- 278 “Pinturas a utilizar en marcas viales reflexivas”
- 279 “Pinturas para imprimación anticorrosiva de superficies de materiales férreos a emplear en señales de circulación”
- 289 “Microesferas de vidrio a utilizar en marcas viales reflexivas”
- 701 “Señales de circulación”

Revisa:

- 700 “Marcas viales”

Nuevos artículos:

- 701 “Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes”
- 702 “Captafaros retrorreflectantes”
- 703 “Elementos de balizamiento retrorreflectantes”
- 704 “Barreras de seguridad”

ORDEN FOM/475/2002 de 13 de febrero de 2002, por la que se actualizan determinados artículos relativos a hormigones y aceros.

Deroga:

- 240 “Barras lisas para hormigón armado”
- 241 “Barras corrugadas para hormigón armado”
- 242 “Mallas electrosoldadas”
- 244 “Torzales para hormigón pretensado”
- 245 “Cordones para hormigón pretensado”
- 246 “Cables para hormigón pretensado”
- 247 “Barras para hormigón pretensado”
- 250 “Acero laminado para estructuras metálicas”
- 251 “Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas”
- 252 “Acero forjado”,
- 253 “Acero moldeado”
- 254 “Aceros inoxidables para aparatos de apoyo”
- 260 “Bronce a emplear en apoyos”
- 261 “Plomo a emplear en juntas y apoyos”
- 281 “Aireantes a emplear en hormigones”
- 283 “Plastificantes a emplear en hormigones”
- 287 “Poliestireno expandido”
- 620 “Productos laminados para estructuras metálicas”

Revisa:

- 243 “Alambres para hormigón pretensado”
- 248 “Accesorios para hormigón pretensado”
- 280 “Agua a emplear en morteros y hormigones”

- 285 “Productos filmógenos de curado”
- 610 “Hormigones”

Nuevos artículos:

- 240 “Barras corrugadas para hormigón estructural”
- 241 “Mallas electrosoldadas”
- 242 “Armaduras básicas electrosoldadas en celosía”
- 244 “Cordones de dos “2” o tres “3” alambres para hormigón pretensado”
- 245 “Cordones de siete “7” alambres para hormigón pretensado”
- 246 “Tendones para hormigón pretensado”
- 247 “Barras de pretensado”
- 281 “Aditivos a emplear en morteros y hormigones”
- 283 “Adiciones a emplear en hormigones”
- 287 “Poliestireno expandido para empleo en estructuras”
- 610A “Hormigones de alta resistencia”
- 620 “Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas”

Orden FOM 1382/02, de 16 de mayo de 2002, por la que se actualizan determinados artículos relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Revisa:

- 300 "Desbroce del terreno"
- 301 "Demoliciones"
- 302 "Escarificación y compactación"
- 303 "Escarificación y compactación del firme existente"
- 304 "Prueba con supercompactador"
- 320 "Excavación de la explanación y préstamos"
- 321 "Excavación en zanjas y pozos"
- 322 "Excavación especial de taludes en roca"
- 330 "Terraplenes"
- 331 "Pedraplenes"
- 332 "Rellenos localizados"
- 340 "Terminación y refino de la explanada"
- 341 "Refino de taludes"
- 410 "Arquetas y pozos de registro"
- 411 "Imbornales y sumideros"
- 412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado"
- 658 "Escollera de piedras sueltas"
- 659 "Fábrica de gaviones"

- 670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión"
- 671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ""
- 672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ""
- 673 "Tablestacados metálicos"

Nuevos artículos:

- 290 "Geotextiles"
- 333 "Rellenos todo-uno"
- 400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra"
- 401 "Cunetas prefabricadas"
- 420 "Zanjas drenantes"
- 421 "Rellenos localizados de material drenante"
- 422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro"
- 675 "Anclajes"
- 676 "Inyecciones"
- 677 "Jet grouting"

Deroga:

- 400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra"
- 401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón"
- 420 "Drenes subterráneos"
- 421 "Rellenos localizados de material filtrante"
- 674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado

ORDEN FOM/891/2004 de 1 de marzo de 2004, por la que se actualizan determinados artículos relativos a firmes y pavimentos.

Revisa:

- 510 “Zahorras”
- 512 “Suelos estabilizados in situ”
- 513 “Materiales tratados con cemento (suelocemento y gravacemento)
- 530 “Riegos de imprimación”
- 531 “Riegos de adherencia”
- 532 “Riegos de curado”
- 540 “Lechadas bituminosas”
- 542 “Mezclas bituminosas en caliente”
- 543 “Mezclas bituminosas en caliente para capas de rodadura”
- 550 “Pavimentos de hormigón”
- 551 “Hormigón vibrado magro”

ORDEN FOM/3818/2007 de 10 de diciembre de 2007, por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carreteras.

Deroga:

- 680 “Encofrados y moldes”
- 681 “Apeos y cimbras”
- 693 “Montaje de elementos prefabricados”

O.C. 24/2008 de 30 de julio de 2008, sobre secciones y capas estructurales de firme.

Revisa:

- 542 “Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso”
- 543 “Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas”

O.C. 29/2011 de 14 de octubre de 2011, sobre ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

Revisa:

- 211 “Betunes asfálticos”
- 212 “Betunes modificados con polímeros”
- 213 “Emulsiones bituminosas”
- 540 “Microaglomerados en frío”

Sin aplicación:

- 212 "Betún fluidificado para riego de imprimación"
- 214 "Betunes fluxados"

Real Decreto 1481/01, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Norma del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo para la ejecución de ensayos de materiales actualmente en vigencia.

Métodos de ensayo del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales (M.E.L.C.).

Normas U.N.E.

UNE-14010 Examen y calificación de Soldadores.

Normas ASME-IX "Welding Qualifications".

Reglamento Nacional del Trabajo para la Industria de la Construcción y Obras Públicas (Orden Ministerial de 1 de abril de 1964).

Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden Ministerial del 28 de agosto de 1970).

Será de aplicación el acuerdo del Gobierno de la Generalidad de Cataluña de 9 de junio de 1998 (DOGC de 03/08/1998), por el que se fijan los criterios para la utilización en la obra pública de determinados productos utilizados en la construcción.

Según el citado acuerdo, se exige que los productos, correspondientes a las familias de materiales que se relacionan a continuación, si están incluidos en los pliegos de condiciones de este proyecto, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel de calidad equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.

También se procurará, en su caso, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.

En caso de alguna discrepancia o conflicto entre este artículo y cualquiera de las cláusulas de los pliegos de las familias a continuación relacionadas, prevalece este mencionado artículo.

Relación de pliegos de familia a aplicar este artículo:

- Cementos
- Yesos
- Escayolas
- Productos bituminosos en impermeabilización de cubiertas
- Armaduras activas de acero
- Alambres trefilados lisos y corrugados
- Mallas electrosoldadas y viguetas semirresitentes
- Productos bituminosos impermeabilizantes
- Poliestirenos expandidos
- Productos de fibra de vidrio como aislantes térmicos

Todos estos documentos obligarán en la redacción original con las modificaciones posteriores, declaradas de aplicación obligatoria y que se declaren como tal durante el plazo de las obras de este proyecto.

El contratista está obligado al cumplimiento de todas las instrucciones, pliegos o normas de toda índole promulgadas por la administración del estado, de la autonomía, ayuntamiento y de otros organismos competentes, que tengan aplicación a los trabajos a realizar, tanto si son mencionados como si no lo son en la relación anterior, quedando a decisión del director de obra resolver cualquier discrepancia que pueda haber respecto a lo dispuesto en este pliego.

FIRMES

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG-4), aprobado por la orden circular 8/2001 de 27 de diciembre de 2001.

Norma 6.1-IC "Secciones de firme" de 13 de diciembre de 2003.

Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmas" de 13 de diciembre de 2003

Nota de servicio sobre "emisión de certificado de buena ejecución de obras" de 20 de diciembre de 2003

Nota de servicio 5/06 sobre "explanaciones y capas de firme tratadas con cemento" de 22 de septiembre de 2006.

Orden circular 20/06 sobre "recepción de obras de carretera que incluyan firmes y pavimentos" de 22 de septiembre de 2006.

PLANTACIONES

Instrucción 7.1-I.C "Plantaciones en las zonas de servidumbre de carreteras", de 21 de marzo de 1963.

Manual de plantaciones en el entorno de la carretera o vial, publicado por el Centro de Publicaciones del MOPT en 1992.

SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Norma 8.1- IC "Señalización vertical" aprobada por la Orden FOM/534/2014 de 20 de marzo de 2014.

Norma 8.2- IC "Marcas viales" de 16 de julio de 1987.

Orden circular 309/90 CyE sobre hitos de arista de 15 de enero de 1990

Nota técnica sobre el borrado de marcas viales, de 5 de febrero de 1991.

SISTEMAS DE CONTENCIÓN

Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos (Aprobado por O.O. 35/2014 de junio de 2014).

Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas de sistemas de contención de vehículos (Aprobado por O.C. 28/09 de 19 de octubre de 2009).

Recomendaciones sobre criterios de aplicación de alféizares metálicos de carreteras (Aprobado por O.C. 23/08 de 31 de julio de 2008).

Recomendaciones sobre sistemas de contención de 12 de julio de 2008.

Catálogo de sistemas de contención de vehículos. (Aprobado por O.C. 28/09 "barreras de seguridad metálicas", O.C. 18bis/08 "barreras de seguridad metálicas para protección de motociclistas", O.C. 23/08 "pretiles metálicos" y O.C. 321/95 TyP "resto de sistemas de contención")

SEÑALIZACIÓN DE OBRA

Instrucción 8.3-IC "Señalización de obra" de 31 de agosto de 1987.

Orden circular 301/89 T sobre señalización de obras.

O.C. 15/03 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remates de obra.

SANEAMINETO Y ABASTECIMIENTO

Pliego de Condiciones Facultativas Generales para las obras de abastecimiento de aguas, contenido en la Instrucción del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (orden del M.O.P.U. de 28 de julio de 1974).

Pliego de Prescripciones Facultativas Generales para las obras de Saneamiento de Poblaciones, de la vigente Instrucción del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

PINTURAS

Normas de pinturas del Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales Esteve Terradas.

EDIFICACIÓN

Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura 1960 (adaptado por el Ministerio de la Vivienda según Orden de 4 de junio de 1973).

Normas tecnológicas de la edificación.

SEGURIDAD Y SALUD

RD 1627/1997 de 24 de octubre (B.O.E. del 25 de octubre de 1997) por la que se aprueban disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Ley 32/2006 de 18 de octubre de 2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Directiva 92/57/CEE de 24 de junio de 1992 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud cuando deben aplicarse a las obras de construcción temporales o móviles.

Transposición de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión de Estudio de Seguridad e Higiene en proyectos de edificación y obras públicas.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1. *Descripción general de la obra*

Las obras proyectadas tienen por objeto la renaturalización del frente marítimo de las playas de Llevant y Les Caletes.

2.2. *Explanación y obras preparatorias*

Todas las obras vienen definidas en el documento núm. 2: Planos, y se ejecutarán de acuerdo con lo que en ellos se indica, conforme a las especificaciones de estas Prescripciones Técnicas y a las órdenes e instrucciones que dicte el Ingeniero Director.

Las obras de explanación y obras preparatorias comprenden:

- Replanteo de todas las operaciones y materialización de referencias topográficas.

- El esclarecimiento y limpieza de tierras y vegetación de toda la zona comprendida dentro de la calzada de las calles.

- Las obras necesarias para el mantenimiento de servidumbre durante la ejecución de los trabajos, incluso la señalización provisional necesaria, según indicación de la Dirección de las obras.

- Las demoliciones del pavimento existente y que debe rehabilitarse.

- El movimiento de tierras necesario para conformar los paquetes de firme de los viales. Estas obras incluyen el transporte de los materiales utilizables en su lugar de utilización y de aquellos que no lo son, a vertedero, preparación de la superficie de asentamiento, formación de rellenos y construcción de la explanada mejorada, en su caso.

- Cuantas operaciones sean necesarias para acabar la obra en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del Proyecto.

- Limpieza y retirada de elementos auxiliares y restos de obra.

2.3. ***Saneamiento***

La red de saneamiento es el único servicio ya existente y acondicionado en el frente marítimo.

Existe un colector de hormigón de 600 mm de diámetro que recorre todo el paseo marítimo.

Los trabajos consistirán en conectar los servicios de playa a este colector mediante tubos de polietileno y, cuando sea necesario, la instalación de nuevos pozos de registro.

La ejecución de estas obras comprende:

- Replanteo y materialización de referencias topográficas.

- Excavación de la zanja para colocación de los tubos, pozos de registro y pozos de imbornal, y retirada de los productos excavados.

- Suministro, transporte y colocación de los tubos de polietileno, con su recubrimiento de hormigón.

- Cuántas operaciones se necesiten para acabar las obras en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del proyecto.

- Retirada y limpieza de todos los elementos auxiliares y restos de obra.

- Acondicionamiento del terreno.

- Conservación de la obra ejecutada hasta su recepción provisional.

- Todas las obras necesarias para asegurar el correcto drenaje provisional de las aguas interceptadas mientras se realiza la obra definitiva.

2.4. ***Señalización.***

Comprende los siguientes grupos de obras:

- Señalización vertical.

Las señales de este único grupo, en su forma, color, dimensiones y alfabeto, se ajustan a la Normativa del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (actual Ministerio de Fomento).

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Replanteo de la ubicación de las señales.

- Suministro de los materiales.

- Ejecución de los fundamentos.

- Instalación de los elementos de sostenimiento y de las señales.

Además de todo esto, las obras de señalización y seguridad vial incluyen:

- Cuantas operaciones sean necesarias para acabar la obra en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del Proyecto.

- La limpieza y retirada de elementos auxiliares y restos de obra.

2.5. ***Iluminación***

De acuerdo con los servicios técnicos del ayuntamiento se plantea una luminaria con tecnología LED, solución que se plantea para todo el largo del paseo.

Atendiendo a la tipología de la vía en la que trabajamos y a los requerimientos en cuanto a implantación de tecnologías inteligentes, se ha optado por luminarias SALVI BIRO o similar.

La altura de columnas escogidas ha sido de 6 metros siguiendo varios criterios técnicos.

Con los datos citados, luminaria, anchuras de vial y altura del punto de luz, se realizan los cálculos en base a la clasificación, resultando en unas inter-distancias de 25 metros.

Con estos datos, las potencias requeridas para los puntos de luz son de 65W.

La red eléctrica consistirá en cables de cobre de 4x6 mm2 dentro de tubos corrugados de 80 mm de diámetro y cable de cobre desnudo de 35 mm2.

Todo el sistema estará controlado desde el cuadro de iluminación.

El equipo permite el circuito astronómico mediante algoritmo y se puede programar el cambio invierno-verano; es adecuado para los sistemas de reducción de flujo luminoso y otros sistemas de ahorro energético; y controla los parámetros eléctricos de la acometida entre otras funciones.

La instalación incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Suministro de materiales
- Ejecución
- Montaje
- Puesta en servicio
- Cuántas operaciones sean necesarias para acabar las obras en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del Proyecto

2.6. ***Agua potable***

El planteamiento para la red de agua potable viene dado por la necesidad de subministrar a todos los servicios de playa (duchas, servicios, casetas de salvamento, etc.), ya que actualmente

La red a definir se iniciará con una conexión a la red existente a ambos lados del ámbito, en el norte cerca del Hotel Tahití, y en el sur en el vial lateral del Hotel Caprici.

La red se plantea formando anillas cerradas que permitan una buena circulación del cloro y evitando los callejones sin salida.

Como a fecha de redacción de proyecto no se tiene conocimiento sobre si la construcción en fases será consecutiva o no, se ha previsto cerrar las dos redes de la fase 1 (norte y sur) para permitir la correcta circulación de agua en caso de que la fase 2 se pospusiera.

Desde las conexiones y a lo largo de todo el frente se distribuirá el agua potable mediante tuberías de polietileno de 90 mm de diámetro.

Esta tubería suministrará todas las acometidas instaladas a lo largo de la playa a través de tuberías de polietileno de 25 o 40 mm de diámetro.

La instalación incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Suministro de materiales
- Ejecución

- Montaje
- Puesta en servicio
- Cuántas operaciones sean necesarias para acabar las obras en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del Proyecto

2.7. *Telecomunicaciones*

Debido a la necesidad de implantar dispositivos inteligentes a lo largo del frente marítimo, se prevé canalizar una red de telecomunicaciones a lo largo de este.

Esta red será de dos tipos, de fibra óptica (telefónica) y de tipo LoRa (municipal), los cuales servirán a diferentes dispositivos Smart, según los requerimientos de cada uno.

Estos elementos irán anclados a las farolas, y es por eso que se deberán instalar, a parte de las arquetas de registro, otras adicionales para la entrada de canalizaciones a las farolas seleccionadas.

La instalación incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Suministro de materiales
- Ejecución
- Montaje
- Puesta en servicio
- Cuántas operaciones sean necesarias para acabar las obras en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del Proyecto

2.8. *Baja Tensión*

La instalación de dispositivos inteligentes y servicios de playa requerirá de electricidad para alimentarlos.

Actualmente no existe ninguna red que discurra por el frente, aunque si existen un par de distribuidores de baja tensión en la cercanía.

Se instalarán dos redes, una para los servicios y otra para los dispositivos Smart ubicados en las farolas, y ambas irán canalizadas junto al alumbrado. Es por eso que se intentará conectar, siempre que sea posible, estas redes al cuadro de alumbrado, aunque siempre independientes del temporizador.

Se prevé que se tenga que adecuar o modificar el cuadro de alumbrado para poder conectar dos líneas.

La instalación incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Suministro de materiales
- Ejecución
- Montaje
- Puesta en servicio
- Cuántas operaciones sean necesarias para acabar las obras en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del Proyecto

2.9. ***Riego***

Se instalará una red de riego que permita regar el nuevo parterre ajardinado y demás plantaciones arbustivas durante los dos primeros años para el correcto arraigo de estas, así como en épocas de sequía severa.

Este sistema contará con telegestión para así mejorar la gestión de los recursos hídricos, así adaptándose a la meteorología del municipio en cada instante.

La instalación incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Suministro de materiales
- Ejecución
- Montaje
- Puesta en servicio
- Cuántas operaciones sean necesarias para acabar las obras en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del Proyecto

2.10. ***Servicios y equipamientos de playa***

Se instalarán varios servicios de playa como pueden ser duchas, casetas de salvamento, servicios, etc.

Como se ha especificado anteriormente deberán ir conectados a varias redes.

También se prevé instalar una zona de juegos infantiles.

La instalación incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Suministro de materiales
- Ejecución
- Montaje
- Puesta en servicio
- Cuántas operaciones sean necesarias para acabar las obras en las condiciones de calidad y con las tolerancias definidas en los documentos del Proyecto

3. DIRECCIÓN DE OBRA.

La Dirección, seguimiento, control y valoración de las obras objeto del proyecto, así como de las que correspondan a ampliaciones o modificaciones establecidas por la propiedad, estará a cargo de una Dirección de Obra encabezada por un técnico titulado competente. La propiedad participará en la Dirección de Obra en la medida en que lo crea conveniente.

Para poder cumplir con la máxima efectividad la misión que le es encargada, la Dirección de Obra gozará de las más amplias facultades, pudiendo conocer y participar en todas aquellas previsiones o actuaciones que lleve a cabo el Contratista.

Serán base para el trabajo de la Dirección de Obra:

- Los planos del proyecto.
- El Pliego de Condiciones Técnicas.
- Los cuadros de precios.
- El precio y plazo de ejecución contratados.
- El Programa de trabajo formulado por el Contratista y aceptado por la propiedad.
- Las modificaciones de obra establecidas por la propiedad.

Sobre estas bases, corresponderá a la Dirección de Obra:

- Impulsar la ejecución de las obras por parte del contratista.

- Asistir al Contratista para la interpretación de los documentos del Proyecto y fijación de detalles de la definición de las obras y de su ejecución para que se mantengan las condiciones de funcionalidad, estabilidad, seguridad y calidad previstas en el Proyecto.

- Formular con el Contratista el Acta de replanteo e inicio de las obras y tener presente que los replanteos de detalle se hagan debidamente por él mismo.

- Requerir, aceptar o reparar en su caso, los planos de obra que debe formular el Contratista.

- Requerir, aceptar o reparar en su caso, toda la documentación que, de acuerdo con lo establecido en este Pliego, lo establecido en el Programa de Trabajo aceptado y, lo que determina las normativas que, partiendo de ellos, formule la propia Dirección de Obra, corresponda formular al Contratista a los efectos de programación de detalle, control de calidad y seguimiento de la obra.

- Establecer las comprobaciones de los diferentes aspectos de la obra que se ejecute que estime necesarias para tener pleno conocimiento y dar testimonio de si cumplen o no con su definición y con las condiciones de ejecución y de obra prescritas.

- En caso de incumplimiento de la obra que se ejecuta con su definición o con las condiciones prescritas, ordenar al Contratista su sustitución o corrección paralizando los trabajos si lo cree conveniente.

- Proponer las modificaciones de obra que impliquen modificación de actividades o que crea necesarias o convenientes.

- Informar las propuestas de modificaciones de obra que formule el Contratista.

- Proponer la conveniencia de estudio y formulación, por parte del Contratista, de actualizaciones del programa de Trabajos inicialmente aceptado.

- Establecer con el Contratista documentación de constancia de características y condiciones de obras ocultas, antes de su ocultación.

- Establecer las valoraciones mensuales en el origen de la obra ejecutada.

- Establecer periódicamente informes sistemáticos y analíticos de la ejecución de la obra, de los resultados del control y del cumplimiento de los Programas, poniéndose de manifiesto los problemas que la obra presenta o puede presentar y las medidas tomadas o que se propongan para evitarlos o minimizarlos.

- Preparación de la información de estado y condiciones de las obras, y de la valoración general de las mismas, previamente a su recepción por la propiedad.

- Recopilación de los planos y documentos definitorios de las obras tal como se ha ejecutado, para entregar a la propiedad una vez acabados los trabajos.

El Contratista deberá actuar de acuerdo con las normas e instrucciones complementarias que de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones Técnicas del Proyecto, le sean dictadas por la Dirección de Obra para la regulación de las relaciones entre ambos en lo referente a las operaciones de control, valoración y en general, de información relacionadas con la ejecución de las obras.

Por otra parte, la Dirección de Obra podrá establecer normativas reguladoras de la documentación u otro tipo de información que deba formular o recibir el Contratista para facilitar la realización de las expresadas funciones, normativas que serán de obligado cumplimiento por el Contratista siempre que, si éste lo requiere, sean previamente conformadas por la propiedad.

El Contratista designará formalmente a las personas de su organización que estén capacitadas y facultadas para tratar con la Dirección de Obra las diferentes materias objeto de las funciones de las mismas y en los diferentes niveles de responsabilidad, de tal manera que estén siempre presentes en la obra personas capacitadas y facultadas para decidir temas de los que la decisión por parte de la Dirección de Obra esté encargada a personas presentes en la obra, pudiendo entre unas y otras establecer documentación formal de constancia, conformidad u objeciones.

La Dirección de Obra podrá detener cualquiera de los trabajos en curso de la realización que, en su baremo, no se ejecuten de acuerdo con las prescripciones contenidas en la documentación definitoria de las obras.

4. DESARROLLO DE LAS OBRAS

4.1. *Replanteos. Acta de comprobación del replanteo.*

Con anterioridad a la iniciación de las obras, el Contratista, juntamente con la Dirección de Obra, procederán a la comprobación de las bases de replanteo y puntos fijos de referencia que consten en el Proyecto, levantándose Acta de los resultados.

En el acta se hará constar que, tal y como establecen las bases del concurso y cláusulas contractuales, el Contratista, previamente a la formulación de su oferta, tomó datos sobre el terreno para comprobar la correspondencia de las obras definidas en el Proyecto con la forma y características del citado terreno. En caso de que se hubiera apreciado alguna discrepancia se comprobará y se hará constar en el Acta con carácter de información para la posterior formulación de planos de obra.

A partir de las bases y puntos de referencia comprobados se replantearán los límites de las obras a ejecutar que, por sí mismos o por motivo de su ejecución puedan afectar terrenos exteriores a la zona de dominio o servicios existentes.

Estas afecciones se harán constar en el Acta, a efectos de tenerlos en cuenta, juntamente con los compromisos sobre servicios y terrenos afectados.

Corresponderá al Contratista la ejecución de los replanteos necesarios para llevar a cabo la obra. El Contratista informará a la Dirección de Obra de la manera y fechas en que programe llevarlos a cabo. La Dirección de Obra podrá hacerle recomendaciones al respecto y, en caso de que los métodos o tiempos de ejecución den lugar a errores en las obras, prescribir correctamente la forma y tiempo de ejecutarlos.

La Dirección de Obra hará, siempre que lo crea oportuno, comprobaciones de los replanteos efectuados.

4.2. *Planos de obra.*

Una vez efectuado el replanteo y los trabajos necesarios para un perfecto conocimiento de la zona y características del terreno y materiales, el Contratista formulará los planos detallados de ejecución que la Dirección de Obra crea convenientes, justificando adecuadamente las disposiciones y dimensiones que figuran en los mismos según los planos del proyecto constructivo, los resultados de los replanteos, trabajos y ensayos realizados, los pliegos de condiciones y los reglamentos vigentes. Estos planos deberán formularse con suficiente anticipación, que fijará la Dirección de Obra, a la fecha programada para la ejecución de la parte de obra a que se refieren y ser aprobados por la Dirección de Obra, que igualmente, señalará al Contratista el formato y disposición en que debe establecerlos. Al formular estos planos se justificarán adecuadamente las disposiciones adoptadas.

El Contratista estará obligado, cuando según la Dirección de Obra fuera imprescindible, a introducir las modificaciones que sean necesarias para que se mantengan las condiciones de estabilidad, seguridad y calidad previstas en el proyecto, sin derecho a ninguna modificación al precio ni al plazo total ni a los parciales de ejecución de las obras.

Por su parte el Contratista podrá proponer también modificaciones, debidamente justificadas, sobre la obra proyectada, a la Dirección de Obra, quien, según la importancia de las mismas, resolverá directamente o lo comunicará a la propiedad para la adopción del acuerdo que proceda. Esta petición tampoco dará derecho al Contratista a ninguna modificación sobre el programa de ejecución de las obras.

Al cursar la propuesta citada en el apartado anterior, el Contratista deberá señalar el plazo dentro del cual precisa recibir la contestación para que no se vea afectado el programa de trabajos. La no contestación dentro del citado plazo se entenderá en todo caso como denegación a la petición formulada.

4.3. *Programas de trabajo.*

Previamente a la contratación de las obras el Contratista deberá formular un programa de trabajo completo. Este programa de trabajo será aprobado por la propiedad al tiempo y debido al Contrato. La estructura del programa se ajustará a las indicaciones de la propiedad.

El programa de Trabajo comprenderá:

a) La descripción detallada del modo en que se ejecutarán las diversas partes de la obra, definiendo con criterios constructivos las actividades, vínculos entre actividades y duraciones que formarán el programa de trabajo.

b) Anteproyecto de las instalaciones, medios auxiliares y obras provisionales, incluidos caminos de servicio, oficinas de obra, alojamientos, almacenes, silos, etc. y justificación de su capacidad para asegurar el cumplimiento del programa.

c) Relación de la maquinaria que se empleará, con cada expresión de sus características, donde se encuentra cada máquina al tiempo de formular el programa y de la fecha en que estará en la obra, así como la justificación de aquellas características para realizar conforme a condiciones, las unidades de obra en las que deban emplearse y las capacidades para asegurar el cumplimiento del programa.

d) Organización de personal que se destina a la ejecución de la obra, expresando dónde se encuentra el personal superior, medio y especialista cuando se formule el programa y de las fechas en que se encuentre en la obra.

e) Procedencia que se propone para los materiales a utilizar en la obra, ritmos mensuales de suministros, previsión de la situación y cuantía de los almacenajes.

f) Relación de servicios que resultarán afectados por las obras y previsiones tanto para su reposición como para la obtención, en caso necesario de licencias para ello.

g) Programa temporal de ejecución de cada una de las unidades que componen la obra, estableciendo el presupuesto de obra que cada mes se hará concreto, y teniendo en cuenta explícitamente los condicionamientos que para la ejecución de cada unidad representan las otras, así como otros particulares no comprendidos en éstas.

h) Valoración mensual y acumulada de cada una de las Actividades programadas y del conjunto de la obra.

Durante el curso de la ejecución de las obras, el Contratista deberá actualizar el programa establecido para la contratación, siempre que, por modificación de las obras, modificaciones en las secuencias o procesos y/o retrasos en la realización de los trabajos, la propiedad lo crea conveniente. La dirección de Obra tendrá facultad de prescribir al Contratista la formulación de estos programas actualizados y participar en su redacción.

Aparte de ello, el Contratista deberá establecer periódicamente los programas parciales de detalle de ejecución que la Dirección de Obra crea convenientes.

El Contratista se someterá, tanto en la redacción de los programas de trabajos generales como parciales de detalle, a las normas e instrucciones que le dicta la Dirección de Obra.

4.4. *Control de calidad.*

Los gastos que se derivan del Plan de Control de Calidad deberá asumirlos el Contratista hasta un 1% del Presupuesto de Ejecución por Contrato del Proyecto.

La Dirección de Obra tiene facultad de realizar los reconocimientos, comprobaciones y ensayos que crea adecuados en cualquier momento, debiendo el Contratista ofrecerle asistencia humana y material necesario para ello. Los gastos de la asistencia no serán de abono especial.

Cuando el Contratista ejecutara obras que resultaran defectuosas en geometría y/o calidad, según los materiales o métodos de trabajo utilizados, la Dirección de Obra apreciará la posibilidad o no de corregirlas y en función de ello dispondrá:

- Las medidas a adoptar para proceder a la corrección de las corregibles, dentro del plazo que se señale.

- Las incorregibles, donde la separación entre características obtenidas y especificadas no comprometa la funcionalidad ni la capacidad de servicio, serán tratadas a elección de la propiedad, como incorregibles en que quede comprometida su funcionalidad y capacidad de servicio, o aceptadas previo acuerdo con el Contratista, con una penalización económica.

- Las incorregibles en que queden comprometidas la funcionalidad y la capacidad de servicio, serán derribadas y reconstruidas a cargo del Contratista, dentro del plazo que se señale.

Todas estas obras no serán de abono hasta encontrarse en las condiciones especificadas, y en caso de no ser reconstruidas en el plazo concedido, la propiedad podrá encargar su arreglamiento a terceros, por cuenta del Contratista.

La Dirección de Obra podrá, durante el curso de las obras o previamente a la recepción provisional de las mismas, realizar cuantas pruebas crea adecuadas para comprobar el cumplimiento de condiciones y el adecuado comportamiento de la obra ejecutada.

Estas pruebas se realizarán siempre en presencia del Contratista que, por su parte, está obligado a dar cuantas facilidades se necesiten para su correcta realización y a poner a disposición los medios auxiliares y personal que haga falta a tal objeto.

De las pruebas que se realicen se levantará Acta que se tendrá presente para la recepción de la obra.

El personal que se ocupa de la ejecución de la obra podrá ser recusado por la Dirección de Obra sin derecho a indemnización alguna para el Contratista.

4.5. ***Medios del contratista para la ejecución de los trabajos***

El Contratista está obligado a tener en la obra el equipo de personal directivo, técnico, auxiliar y operario que resulte de la documentación de la adjudicación y quede establecido en el programa de trabajos. Designará de la misma manera, a las personas que asuman, por su parte, la dirección de los trabajos que, necesariamente, deberán residir en las proximidades de las obras y tener facultades para resolver cuantas cuestiones dependan de la Dirección de Obra, debiendo siempre dar cuenta a ésta para poder ausentarse de la zona de obras.

Tanto la idoneidad de las personas que constituyen este grupo directivo, como su organización jerárquica y especificación de funciones, será libremente apreciada por la Dirección de Obra que tendrá en todo momento la facultad de exigir al Contratista la sustitución de cualquier persona o personas adscritas a la misma, sin obligación de responder de ninguno de los daños que al Contratista pudiera causar el ejercicio de aquella facultad. No obstante, el contratista responde de la capacidad y de la disciplina de todo el personal asignado a la obra.

De la maquinaria que con arreglo al programa de trabajos se haya comprometido a tener en la obra, no podrá el Contratista disponer para la ejecución de otros trabajos, ni retirarla de la zona de obras, excepto expresa autorización de la Dirección de Obra.

4.6. ***Información a preparar por el contratista.***

El Contratista deberá preparar periódicamente para su remisión a la Dirección de Obra informes sobre los trabajos de proyecto, programación y seguimiento que le estén encomendados.

Las normas sobre el contenido, forma y fechas para la entrega de esta documentación vendrán fijadas por la Dirección de Obra.

Será, del mismo modo, obligación del Contratista dejar constancia formal de los datos básicos de la forma del terreno que obligatoriamente habrá tenido que tomar antes del inicio de las obras, así como las de definición de aquellas actividades o partes de obra que deban quedar ocultas.

Esto último, además, debidamente comprobado y avalado por la Dirección de Obra previamente a su ocultación.

Toda esta documentación servirá de base para la confección del proyecto final de las obras, a redactar por la Dirección de Obra, con la colaboración del Contratista que ésta crea conveniente.

La propiedad no se hace responsable del abono de actividades para las que no exista comprobación formal de la obra oculta y, en todo caso, se reserva el derecho de que cualquier gasto que comporte la comprobación de haber sido ejecutadas las denominadas obras, sea a cargo del Contratista.

4.7. ***Mantenimiento i regulación del tránsito durante las obras.***

El Contratista será responsable de mantener en los máximos niveles de seguridad el acceso de vehículos al corte de trabajo desde la calle o vial, así como la incorporación de vehículos al mismo. A tal efecto está a disposición de lo que establezcan los organismos, instituciones y poderes públicos con competencia y jurisdicción sobre el tránsito.

4.8. ***Seguridad y salud en el trabajo.***

Es obligación del contratista el cumplimiento de toda la normativa que haga referencia a la prevención de riesgos laborales y a la seguridad y salud en la construcción, en concreto, de la Ley 31/1995, de 17 de enero, y del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre (BOE 25/10/97).

De acuerdo con el artículo 7 del citado Real Decreto el Contratista deberá elaborar un "Plan de seguridad y salud" en el que desarrolle y adapte "El estudio de seguridad y salud" contenido en el proyecto, a las circunstancias físicas, de medios y métodos en que desarrolle los trabajos.

Este Plan deberá ser aprobado por el coordinador de seguridad y salud antes del inicio de las obras.

4.9. ***Afecciones al medio ambiente.***

El Contratista adoptará en todos los trabajos que realice las medidas necesarias para que las afecciones al medio ambiente sean mínimas. Así, en la explotación de canteras, graveras y préstamos tendrá establecido un plan de regeneración de terrenos; las plantas fabricantes de hormigones hidráulicos o mezclas asfálticas, dispondrán de los elementos adecuados para evitar las fugas de cemento o polvo mineral en la atmósfera, y de cemento, aditivos y ligantes en las aguas superficiales o subterráneas; los movimientos dentro de la zona de obra se producirán de modo que sólo se afecte la vegetación existente en lo estrictamente necesario para la implantación de las mismas; toda la maquinaria utilizada dispondrá de silenciadores para rebajar la polución fónica.

El contratista será responsable único de las agresiones que, en los sentidos arriba apuntados y cualesquiera otros difícilmente identificables en este momento, produzca al medio ambiente, debiendo cambiar los medios y métodos utilizados y reparar los daños causados siguiendo las órdenes de la Dirección de Obra o de los organismos institucionales competentes en la materia.

El contratista está obligado a facilitar las labores de corrección medioambientales, tales como plantaciones, hidro sembrados y otras, aunque éstas no las tuviera contratadas, permitiendo el acceso al puesto de trabajo y dejan accesos suficientes para su realización.

4.10. ***Vertederos***

El contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por el director de la obra y por la comisión de seguimiento medioambiental, en el caso de que esté constituida.

4.11. ***Ejecución de las obras no especificadas en este pliego.***

La ejecución de las unidades de obra del presente Proyecto, cuyas especificaciones no figuran en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se harán de acuerdo con lo especificado por éstas en la normativa vigente, o en su defecto, con aquello que ordene el director de las obras, dentro de la buena práctica para obras similares.

5. MEDICIÓN Y ABONO.

5.1. ***Medición de las obras.***

La Dirección de la Obra realizará mensualmente y en la forma que establece este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el periodo de tiempo anterior.

El Contratista o su delegado podrán presenciar la realización de estas mediciones.

Para las obras o partes de obra cuyas dimensiones y características deban quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su delegado.

Si no hubiere aviso con antelación, cuya existencia cor- a aceptar las decisiones de la Administración sobre el particular.

5.2. ***Abono de las obras.***

- Precios unitarios.

Los precios unitarios que aparecen en letra en el Cuadro de precios núm. 1, será el que se aplicará a las mediciones para obtener el importe de Ejecución Material de cada unidad de obra.

La descomposición de los precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios núm. 2, es de aplicación exclusiva a las unidades de obra incompletas, no pudiéndose el contratista reclamar modificación de precios en letra del Cuadro núm. 1, para las unidades totalmente ejecutadas, por errores u omisiones en la descomposición que figura en el Cuadro de Precios núm. 2.

Aunque la justificación de precios unitarios que aparece en el correspondiente Anexo a la Memoria, se empleen hipótesis no coincidentes con la forma real de ejecutar las obras (jornales y mano de obra necesaria, cantidad, tipo y coste horario de maquinaria, transporte, número y tipo de operaciones necesarias para completar la unidad de obra, dosificación, cantidad de materiales, proporción de varios correspondientes a diversos precios auxiliares, etc), estos extremos no

pudiendo argüirse como base para la modificación del correspondiente precio unitario y están contenidos en un documento meramente informativo.

- Otros gastos por cuenta del contratista.

Serán por cuenta del Contratista, siempre que en el contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos, a título indicativo y sin que la relación sea limitadora.

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, incluidos los de acceso.

- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.

- Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.

- Los gastos de conservación de desagües.

- Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y otros recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.

- Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra cuando se finalice.

- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro del agua y energía eléctrica necesarios para las obras.

- Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales.

- Los gastos de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

- Los daños causados a terceros, con las excepciones que marca la ley.

- Gastos de establecimiento, mejora y mantenimiento de los caminos de acceso al tajo.

Barcelona, julio de 2022

Santiago Piñol Sanjaume

El Autor del Proyecto

ÍNDICE

B MATERIALES Y COMPUESTOS 8
B0 MATERIALES BÁSICOS 8
B01 LÍQUIDOS 8
B011- AGUA 8
B0 MATERIALES BÁSICOS 9
B03 ÁRIDOS 9
B03C- SABLÓN 9
B0 MATERIALES BÁSICOS 10
B03 ÁRIDOS 10
B03D- ARENA DE MATERIAL RECICLADO 10
B0 MATERIALES BÁSICOS 13
B03 ÁRIDOS 14
B03G- GARBANCILLO 14
B0 MATERIALES BÁSICOS 14
B03 ÁRIDOS 14
B03J- GRAVA DE CANTERA 14
B0 MATERIALES BÁSICOS 19
B03 ÁRIDOS 19
B03L- ARENA 19
B0 MATERIALES BÁSICOS 24
B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES 24
B054- CAL 24
B0 MATERIALES BÁSICOS 27
B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES 27
B055- CEMENTO 27
B0 MATERIALES BÁSICOS 32
B06 HORMIGONES 32
B061- HORMIGÓN ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANTE (EHE) 32
B0 MATERIALES BÁSICOS 38
B06 HORMIGONES 38
B06A- HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS 39
B0 MATERIALES BÁSICOS 41
B06 HORMIGONES 41
B06E- HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE) 41
B0 MATERIALES BÁSICOS 47
B07 MORTEROS DE COMPRA 47
B07L- MORTERO PARA ALBAÑILERÍA 47
B0 MATERIALES BÁSICOS 49
B08 ADITIVOS 49
B083- COLORANTE 49
B0 MATERIALES BÁSICOS 51
B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA 51
B0F1 LADRILLOS CERÁMICOS 51
B0F1A- LADRILLO PERFORADO 51
B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS 55
B9E MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO 55
B9E2- LOSETA PARA ACERA 55
BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN 57
BDD MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO 57
BDD1- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA REGISTRO 57
BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN 60
BDD MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO 60
BDD4- PATE PARA POZO DE REGISTRO 60
BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN 61
BDD MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO 61
BDD5- PIEZA PARA POZO DE REGISTRO CIRCULAR 61
BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN 63
BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS 63
BDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 63
BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN 64
BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES 64
BDK1- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN GRIS PARA ARQUETA DE SERVICIOS 64
BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN 66
BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES 66
BDK2- ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN 67
BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS 68
BFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO 68
BFB3- TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 68
BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS 71
BFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO 71
BFB6- TUBO DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD 71

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 74
BG2 TUBS 74
BG2Q- TUBO FLEXIBLE PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO 75
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 76
BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA 76
BG33- CABLE DE COBRE DE 0 76
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 80
BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA 80
BG3I- CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO 80
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 81
BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS 81
BGY3- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN 81
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 82
BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS 82
BGYD- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA 82
BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO 83
BHW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO 83
BHW8- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA ELEMENTOS DE SOPORTE DE LUMINARIAS EXTERIORES 83
BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA 84
BJS EQUIPOS PARA RIEGO 84
BJS6- BOCA DE RIEGO (D) 84
BN VÁLVULAS 84
BN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA 84
BN12- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON BRIDAS 84
BN VÁLVULAS 85
BN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA 85
BN13- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON ROSCA 85
BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS 86
BQ3 FUENTES 86
BQ30- FUENTE PARA EXTERIOR 86
B0 MATERIALES BÁSICOS 87
B03 ÁRIDOS 87
B03X- ARENA-CEMENTO 87
B0 MATERIALES BÁSICOS 88
B06 HORMIGONES 88
B06D- HORMIGÓN SIN ADITIVOS DESIGNADO POR DOSIFICACIÓN DE CEMENTO 88
B0 MATERIALES BÁSICOS 89
B07 MORTEROS DE COMPRA 89
B07F- MORTERO SIN ADITIVOS 89
F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ 91
FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS 91
FDG CANALITZACIONS DE SERVEIS 91
FDG5 CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ 91
FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 92
FHG EQUIPS DE COMANDAMENT 92
FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 93
FHG EQUIPS DE COMANDAMENT 93
FHGA CENTRES DE COMANDAMENT 94
I PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS 96
I2 DEMOLICIONS 96
I2R GESTIÓ DE RESIDUS 96
I2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS 96
I2 DEMOLICIONS 97
I2R GESTIÓ DE RESIDUS 97
I2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 97
I2 DEMOLICIONS 99
I2R GESTIÓ DE RESIDUS 99
I2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 99
I2 DEMOLICIONS 100
I2R GESTIÓ DE RESIDUS 100
I2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 100
P PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS 102
P2 DEMOLICIONES 102
P21 DERRIBOS 102
P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN 102
P2143- ARRANQUE DE PAVIMENTOS Y SOLERAS 102
P2 DEMOLICIONES 104
P21 DERRIBOS 104
P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN 104

P2146- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS Y BASES 104
P2 DEMOLICIONES 105
P21 DERRIBOS 105
P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN 105
P2149- DEMOLICIÓN DE BORDILLO CON RIGOLA 106
P2 DEMOLICIONES 107
P21 DERRIBOS 107
P21D DESMONTAJES DE ELEMENTOS DE INSTALACIONES 107
P21DD- DESMONTAJE DE LUMINARIA (D) 107
P2 DEMOLICIONES 109
P21 DERRIBOS 109
P21Q DESMONTAJES O DERRIBOS DE EQUIPAMIENTOS 109
P21Q0- ARRANQUE DE EQUIPAMIENTOS FIJOS 109
P2 DEMOLICIONES 110
P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS 110
P221 EXCAVACIONES 110
P2214- EXCAVACIÓN PARA CAJA DE PAVIMENTO 111
P2 DEMOLICIONES 112
P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS 112
P221 EXCAVACIONES 112
P221C- EXCAVACIÓN DE ZANJA CON MEDIOS MECÁNICOS 112
P2 DEMOLICIONES 115
P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS 115
P224 REFINO Y COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS EXCAVADOS 115
P2242- REFINO Y COMPACTACIÓN DE SUELOS 115
P2 DEMOLICIONES 117
P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS 117
P225 RELLENO 117
P2255- RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA 117
P3 CIMIENTOS 119
P3C LOSAS 120
P3C3- HORMIGONADO DE LOSAS DE CIMENTACIÓN CON HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (CE 120
P9 FIRMES Y PAVIMENTOS 122
P92 SUBBASES 122
P924- SUBBASE DE ÁRIDO 122
P9 FIRMES Y PAVIMENTOS 124
P92 SUBBASES 124
P928- SUBBASE DE SABLÓN 124
P9 FIRMES Y PAVIMENTOS 127
P93 BASES 127
P930- BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL 127
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 128
PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO 128
PDB1- SOLERA DE HORMIGÓN PARA POZOS DE REGISTRO 128
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 129
PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO 129
PDB7- PARED PARA POZO DE REGISTRO CIRCULAR CON PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 129
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 131
PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO 131
PDBD- PATE PARA POZO DE REGISTRO 131
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 132
PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO 132
PDBE- BROCAL PARA POZO PREFABRICADO 132
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 133
PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO 134
PDBF- MARCO Y TAPA CIRCULAR PARA POZO DE REGISTRO 134
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 135
PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS 135
PDK1- BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS 135
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 136
PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS 136
PDK2- ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS 136
PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 138
PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS 138
PDK4- ARQUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADA PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS 138
PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS 139
PFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO 139
PFB3- TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 139
PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS 142
PFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO 142
PFB4- TUBO DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD 142
PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS 145
PG2 TUBOS 145
PG2N- TUBO FLEXIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES

ELÉCTRICOS 145
PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS 147
PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA 147
PG33- CABLE DE COBRE DE 0 147
PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS 150
PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA 150
PG3B- CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO 150
PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS 152
PGD ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA 152
PGD1- PICA DE TOMA DE TIERRA 152
PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO 153
PHM ELEMENTOS DE SOPORTE PARA LUMINARIAS EXTERIORES 153
PHM2- COLUMNA 153
PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA 154
PJS EQUIPOS PARA RIEGO 154
PJS5- BOCA DE RIEGO 154
PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA 155
PJS EQUIPOS PARA RIEGO 155
PJSE- ELECTROVÁLVULA 155
PN VÁLVULAS 156
PN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA 156
PN12- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON BRIDAS 156
PN VÁLVULAS 157
PN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA 157
PN13- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON ROSCA 157
PQ EQUIPAMIENTOS 159
PQ3 FUENTES 159
PQ30- FUENTE PARA EXTERIOR 159
PQ EQUIPAMIENTOS 160
PQZ EQUIPAMIENTOS ESPECIALES 160
PQZ1- CARTEL Y BANDEROLA 160
PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA 162
PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS 162
PR45 SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (QUERCUS A ZELKOVA) 162
PR459- SUMINISTRO TAMARIX 162
PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA 164
PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS 164
PR47 SUMINISTRO DE CONÍFERAS (PICEA A TSUGA) 164
PR472- SUMINISTRO PINUS 164
PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA 165
PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS 165
PR49 SUMINISTRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (ABELIA A ASPLENIUM) 165
PR490- SUMINISTRO ABELIA 165
PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA 167
PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS 167
PR4C SUMINISTRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (COSMOS A ERIOCEPHALUS) 167
PR4CP- SUMINISTRO EPHEDRA 167
PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA 169
PR6 PLANTACIONES Y TRANSPLANTES DE ÁRBOLES Y PLANTAS 169
PR61- PLANTACIÓN DE ARBUSTO 169
PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA 170
PR6 PLANTACIONES Y TRANSPLANTES DE ÁRBOLES Y PLANTAS 170
PR64- PLANTACIÓN DE PLANTA DE TAMAÑO PEQUEÑO 170
PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA 171
PR9 BARANDILLAS 171
PR91- FORMACIÓN DE BARRERAS 171
Z PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS 173
ZK FIRMES Y PAVIMENTOS 173
ZKO PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO 173
ZKON PAVIMENTO DE LOSETA 173
ZK FIRMES Y PAVIMENTOS 175
ZKO PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO 175
ZKON PAVIMENTO DE LOSETA 175
ZKONR PAVIMENTO DE LOSETA 175
ZN FIRMES Y PAVIMENTOS 177
ZN0 PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO 177
ZN00 PAVIMENTO DE LOSETA 177
B MATERIALES Y COMPUESTOS 180
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 180
BG2 TUBS 180
BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS 180

B MATERIALES Y COMPUESTOS

B0 MATERIALES BÁSICOS

B01 LÍQUIDOS

B011- AGUA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B011-05ME.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Aguas utilizadas para alguno de los usos siguientes:
- Elaboración de hormigón
- Elaboración de mortero
- Elaboración de pasta de yeso
- Riego de plantaciones
- Conglomerados de grava-cemento, tierra-cemento, grava-emulsión, etc.
- Humectación de bases o subbases
- Humectación de piezas cerámicas, de cemento, etc.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Pueden utilizarse las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica.

Se pueden utilizar aguas de mar o salinas, análogas para la confección o curado de hormigones sin armadura. Para la confección de hormigón armado o pretensado se prohíbe el uso de estas aguas, salvo que se realicen estudios especiales.

Se podrá utilizar agua reciclada proveniente del lavado de los camiones hormigonera en la propia central de hormigón, siempre que cumpla las especificaciones anteriores y su densidad sea <= 1,3 g/m3 y la densidad total sea <=1,1 g/cm3

El agua a utilizar ya sea en el curado como en el amasado del hormigón, no debe contener ninguna sustancia perjudicial en cantidades que puedan afectar a las propiedades del hormigón o a la protección del armado.

Si tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas y cada una de las siguientes características:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952): >= 5
- Total de sustancias disueltas (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfatos, expresados en SO4- (UNE 83956) - Cemento SR: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Otros tipos de cemento: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ión cloro, expresado en Cl- (UNE 7178) - Agua para hormigón armado: <= 3 g/l (3.000 ppm) - Agua para hormigón pretensado: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Agua para hormigón en masa con armadura de fisuración: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidratos de carbono (UNE 7132): 0
- Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

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

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Antes del inicio de la obra y si no se tienen antecedentes del agua que se va a utilizar, o se tienen dudas, se analizará el agua para determinar:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952)
- Contenido de sustancias disueltas (UNE 83957)
- Contenido de sulfatos, expresados en SO4 (UNE 83956)
- Contenido de ión Cl- (UNE 7178)
- Contenido de hidratos de carbono (UNE 7132)
- Contenido de sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235)

En caso de utilizar agua potable de la red de suministro, no será obligatorio realizar los ensayos anteriores.
En otros casos, la DF o el Responsable de la recepción en el caso de centrales de hormigón preparado o de prefabricados, dispondrá la realización de los ensayos en laboratorios contemplados en el apartado 78.2.2.1 de la EHE, para comprobar el cumplimiento de las especificaciones del artículo 27 de la EHE.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las instrucciones de la DF y la norma EHE, realizándose la toma de muestras según la UNE 83951.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el agua que no cumpla las especificaciones, ni para el amasado ni para el curado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03C- SABLÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03C-05NM.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de roca granítica meteorizada, obtenida por excavación.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tipo de material utilizado será el indicado en la DT o en su defecto el que determine la DF.
Los materiales no han de ser susceptibles a meteorización o alteración física o química. Han de poder mezclarse con agua sin dar lugar a disoluciones dañinas para la estructura, para otras capas de firme, o que puedan contaminar.
Durante la extracción se retirará la capa vegetal. Estará exenta de arcillas, margas u otras materias extrañas.
La fracción que pasa por el tamiz 0,08 (UNE 7-050) será inferior a 2/3 en peso de la que pasa por el tamiz 0,40 (UNE 7-050).
La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.
A su vez, el árido ha de tener forma redondeada o poliédrica, y ha de ser limpios, resistentes y de granulometría uniforme.
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (NLT-149): < 50
Índice CBR (NLT-111): > 20
Contenido de materia orgánica: Nulo
Tamaño del árido:
- Sablón cribado: <= 50 mm
- Sablón no cribado: <= 1/2 espesor de la tongada

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

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

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Antes de empezar la obra, cuando haya un cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:
- Para cada 1000 m3 o fracción diaria y sobre 2 muestras: - Ensayo granulométrico (UNE EN 933-1), - Ensayo de equivalente de arena (UNE EN 933-8) - Y en su caso, ensayo de azul de metileno (UNE EN 933-9)
- Para cada 5000 m3, o 1 vez a la semana si el volumen ejecutado es menor: - Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104) - Ensayo Próctor Modificado (UNE 103501)
- Humedad natural (UNE EN 1097-5)
- Para cada 20000 m3 o 1 vez al mes si el volumen ejecutado es menor: - Coeficiente de desgaste de "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2) - Ensayo CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada semana si el volumen ejecutado es menor.
El Director de las obras podrá reducir a la mitad la frecuencia de los ensayos si considera que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad acabada se han aprobado 10 lotes consecutivos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, en caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03D- ARENA DE MATERIAL RECICLADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03D-21MB.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármoles blancos y duros, o arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arena para relleno de zanjas con tuberías
- Arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción y demoliciones
CARACTERISTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.
La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la DF.
No tendrá margas u otros materiales extraños.
Contenido de piritas u otros sulfuros oxidables: 0%
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Contenido de terrones de arcilla (UNE 7133): <= 1% en peso
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas a la EHE

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

En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 28 de la EHE.

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

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

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

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

Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.

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

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:

- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 28.2 de la EHE
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro

El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.

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

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

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

El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables

En la documentación del marcado deberá constar:

- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 28.4.1.

El árido reciclado deberá incluir en su documentación:

- Naturaleza del material
- Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante

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

OPERACIONES DE CONTROL:

Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 28 de la EHE.

En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 78.2.2.1 de la EHE, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 28 de la EHE.

La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.

La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:

- Materia orgánica (UNE-EN 1744-1).
- Terrones de arcilla (UNE 7133).
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de Ión CL- (UNE-EN 1744-1).
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
- Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)

Una vez se haya realizado el acopio, se realizará una inspección visual, y si es considera necesario, se tomarán muestras para realizar los ensayos correspondientes.

Se podrá aceptar la arena que no cumpla con los requisitos siempre y cuando mediante lavado, cribado o mezcla, se alcancen las condiciones exigidas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará la arena que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego de condiciones. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.

No se utilizarán áridos finos que tengan un equivalente de arena inferior a:

- 70, en obras sometidas a las clases I, IIa, ó IIb, y no sometidas a las clases específicas de exposición
- 75, en los otros casos

En el caso de las arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas o de rocas dolomíticas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se podrán aceptar si el ensayo del azul de metileno (UNE-EN 933-9) cumple lo siguiente:

- Para obras con clase general de exposición I, IIa o IIb (y sin clase específica): <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso

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

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

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

B03G- GARBANCILLO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03G-05PG.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Árido procedente de rocas duras.
CARACTERISTICAS GENERALES:
No se descompondrá por la acción de los agentes climatológicos.
Los gránulos tendrán forma redondeada.
Estará exento de arcillas, margas u otros materiales extraños.
Cumplirá las condiciones adicionales que puedan constar en la partida de obra en que intervenga.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03J- GRAVA DE CANTERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03J-0K88.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Áridos utilizados para alguno de los siguientes usos:

- Confección de hormigones
- Confección de mezclas grava-cemento para pavimentos
- Material para drenajes
- Material para pavimentos

Su origen puede ser:

- Áridos naturales, procedentes de un yacimiento natural
- Áridos naturales, obtenidos por machaqueo de rocas naturales
- Áridos procedentes de escorias siderúrgicas enfriadas por aire

Los áridos naturales pueden ser:

- De piedra granítica
- De piedra caliza

CARACTERISTICAS GENERALES:

El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:

- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.

La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS

Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.

Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.

Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.

No tendrán polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.

Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 4 (UNE-EN 933-2)

Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 28 de la EHE. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:

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

En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 28 de la EHE.

ARIDOS PROCEDENTES DE ESCORIAS SIDERURGICAS

Contenido de silicatos inestables: Nulo

Contenido de compuestos férricos: Nulo

GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Se denomina grava a la mezcla de las diferentes fracciones de árido grueso que se utilizan en la confección del hormigón

Designación: d/D - IL - N

d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo

IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla

N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado

El tamaño máximo D de un árido grueso (grava) utilizado para la confección de hormigón será menor que las siguientes dimensiones:

- 0,8 de la distancia libre horizontal entre vainas o armaduras que formen grupo, o entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo >45º (con la dirección del hormigonado)
- 1,25 de la distancia entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo <=45º (con la dirección del hormigonado)
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las excepciones siguientes: - Losas superiores de forjados, con TMA < 0,4 del grueso mínimo - Piezas de ejecución muy cuidada y elementos en los que el efecto de la pared del encofrado sea reducido (forjados encofrados a una sola cara), con TMA < 0,33 del grueso mínimo

Cuando el hormigón pase entre varias armaduras, el árido grueso será el mínimo valor entre el primer punto y el segundo del párrafo anterior.

Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.

Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón

Finos que pasan por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Para gravas calcáreas y graníticas: <= 1,5 en peso
- Áridos, reciclados de hormigón o prioritariamente naturales: < 3%
- Para áridos reciclados mixtos: < 5%

El índice de lajas para un árido grueso según UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- idos naturales <= 1% en peso
Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 1% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 2% en peso
- Áridos reciclados mixtos: <= 1% en peso
- Áridos con sulfuros de hierro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en peso
- Otros áridos: <= 0,4% en peso
Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 0,8% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 1% en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o masa con armadura de fisuración: <= 0,05% en masa
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en masa
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Contenido de pirita u otros sulfatos: 0%
Contenido de ión Cl-:
- Áridos reciclados mixtos: < 0,06%
El contenido de materia orgánica que flota en un líquido de peso específico 2 según UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 será <= 1% para áridos gruesos.
Contenido de materiales no pétreos (tela, madera, papel...):
- Áridos reciclados procedentes de hormigón o mixtos: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Contenido de restos de asfalto:
- Árido reciclado mixto o procedente de hormigón: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Reactividad:
- Álcali-sílice o álcali-silicato (Método químico UNE 146-507-1 EX ó Método acelerado UNE 146-508 EX): Nula
- Álcali-carbonato (Método químico UNE 146-507-2): Nula
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 18%
Absorción de agua:
- Áridos gruesos naturales (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Áridos reciclados procedentes de hormigón: < 10%
- Áridos reciclados mixtos: < 18%
- Áridos reciclados prioritariamente naturales: < 5%
Pérdida de peso con cinco ciclos de sulfato de magnesio según UNE-EN 1367-2:
- Áridos gruesos naturales: <= 18%
Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas a la EHE
GRAVA PARA DRENAJES:
El árido ha de proceder de un yacimiento natural, del machaqueo de rocas naturales, o del reciclaje de derribos. No deberá presentar restos de arcilla, margas u otros materiales extraños.
El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE será <= 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la DF en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.
Plasticidad: No plástico
Coeficiente de desgaste (Ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalente de arena (UNE-EN 933-8): > 30
Condiciones generales de filtraje:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = tamaño superior de la fracción x% en peso del material filtrante, dx = tamaño superior de la proporción x% del terreno a drenar)
Asimismo, el coeficiente de uniformidad del filtro será:
- F60/F10: < 20
Condiciones de la granulometría en función del sistema previsto de evacuación del agua:
- Para tubos perforados: F85/Diámetro del orificio: > 1
- Para tubos con juntas abiertas: F85/ Apertura de la junta: > 1,2
- Para tubos de hormigón poroso: F85/d15 del árido del tubo: > 0,2
- Si se drena por mechinales: F85/ diámetro del mechinal: > 1

Cuando no sea posible encontrar un material granular con estas condiciones se harán filtros granulares compuestos por varias capas. La más gruesa se colocará junto al sistema de evacuación. Esta cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente, y así sucesivamente hasta llegar al relleno o terreno natural. Se podrá recurrir al empleo de filtros geotextiles
Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolos a efectos de cumplimiento de las condiciones anteriores, se atenderá únicamente a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a 25 mm.
Si el terreno no es cohesivo y está compuesto por arena fina y limos, el material drenante deberá cumplir, además de las condiciones generales de filtro, la condición: F15 < 1 mm.
Si el terreno natural es cohesivo, compacto y homogéneo, sin restos de arena o limos, las condiciones de filtro 1 y 2 se han de sustituir por: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En los drenes ciegos, el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:
- Medida máxima del árido: Entre 20 mm y 80 mm
- Coeficiente de uniformidad: F60/F10 < 4
Si se utilizan áridos reciclados se comprobará que el hinchamiento (ensayo CBR (NLT-111)) sea inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada partida de grava se ha de descargar en una zona preparada de suelo seco
Las gravas de diferentes tipos se han de almacenar por separado
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PARA PAVIMENTOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PARA DRENAJES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 28.2 de la EHE
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro
El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+:

Declaración de Prestaciones - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables
En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 28.4.1.

OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 28 de la EHE.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 78.2.2.1 de la EHE, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 28 de la EHE.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Índice de lajas (UNE-EN 933-3).
- Terrones de arcilla (UNE 7133)
- Partículas blandas (UNE 7134)
- Coeficiente de forma (UNE EN 933-4)
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de ión Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Estabilidad, resistencia al ataque del sulfato magnésico y sulfato sódico (UNE-EN 1367-2).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Resistencia al desgaste Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)

OPERACIONES DE CONTROL EN GRAVA PARA DRENAJES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual del material y recepción del certificado de procedencia y calidad correspondiente.
- Antes de empezar el relleno, cuando haya cambio de procedencia del material, o cada 2000 m3 durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material: - Ensayo granulométrico del material filtrante (UNE EN 933-1) - Ensayo granulométrico del material adyacente (UNE 103101) - Desgaste de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

Se pedirá un certificado de procedencia del material, que en el caso de áridos naturales debe contener:
- Clasificación geológica
- Estudio de morfología
- Aplicaciones anteriores
- Ensayos de identificación del material

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN GRAVA PARA DRENAJES:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará la grava que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN GRAVA PARA DRENAJES:
Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas. En caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución del relleno.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03L- ARENA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03L-05N7,B03L-05MS.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármoles blancos y duros, o arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arena de mármol blanco
- Arena para confección de hormigones, de origen:

Arena para confección de hormigones, de origen: - De piedra caliza - De piedra granítica
- Arena para la confección de morteros
- Arena para relleno de zanjas con tuberías
- Arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción y demoliciones

CARACTERISTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.

La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la DF.
No tendrá margas u otros materiales extraños.
Contenido de piritas u otros sulfuros oxidables: 0%
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Contenido de terrones de arcilla (UNE 7133): <= 1% en peso
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas a la EHE
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 28 de la EHE. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm

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

En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 28 de la EHE.

ARENA DE MARMOL BLANCO:

Mezcla con áridos blancos diferentes del mármol: 0%

ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

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

Designación: d/D - IL - N

d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo

IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla

N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado

Tamaño de los gránulos (Tamiz 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en peso

Compuestos de azufre expresado en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 1% en peso

Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146507-2)

Sulfatos solubles en ácido, expresados en SO3 y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 0,8 en peso

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

- Hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración: <= 0,05% en peso
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en peso

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Estabilidad (UNE-EN 1367-2):

- Pérdida de peso con sulfato sódico: <= 10%
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 15%

Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2) cuando el hormigón esté sometido a una clase de exposición H o F, y el árido fino tenga una absorción de agua >1%: <= 15%

Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)

- Para hormigones de alta resistencia: < 40
- Hormigones en masa o armados con Fck<=30 N/mm2: < 50

Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.

La curva granulométrica del árido fino, estará comprendida dentro del huso siguiente:

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

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

ARENA DE PIEDRA GRANITICA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo no calcáreo para obras sometidas a exposición IIIa, b, c, IV u otra clase específica: <= 6% en peso - Árido de machaqueo no calizo para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase específica de exposición: <= 10% en peso

Equivalente de arena (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Para obras en ambientes I, IIa,b o ninguna clase específica de exposición: >= 70
- Otros casos: >= 75

Absorción de agua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición IIIa,b,c,IV o alguna clase específica: <= 10% en peso - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase especifica de exposición: <= 16% en peso

Valor azul de metileno((UNE 83130):
- Para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase específica de exposición: <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso

ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

Tamiz UNE 7-050 mm	Porcentaje en peso que pasa por el tamiz	Condiciones
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Otras condi-ciones		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Medida de los gránulos: <= 1/3 del espesor de la junta
Contenido de materias perjudiciales: <= 2%

ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:
El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.
El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.
No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.
Se ha considerado que su uso será para rellenos de zanjas con tuberías.
Para cualquier otra utilización se requiera la aceptación expresa de la dirección facultativa y la justificación mediante los ensayos pertinentes que se cumplen las condiciones requeridas para el uso al que se pretende destinar.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada remesa de arena se descargará en una zona, ya preparada, de suelo seco.
Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido y en un terreno seco y limpio destinado al acopio de los áridos. Las arenas de otro tipo se almacenarán por separado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
ARENAS PARA OTROS USOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada

por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 28.2 de la EHE
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro

El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.

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

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

El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables

En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 28.4.1.

El árido reciclado deberá incluir en su documentación:
- Naturaleza del material
- Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante

OPERACIONES DE CONTROL:

Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 28 de la EHE.

En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 78.2.2.1 de la EHE, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 28 de la EHE.

La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.

La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Materia orgánica (UNE-EN 1744-1).
- Terrones de arcilla (UNE 7133).
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de Ión CL- (UNE-EN 1744-1).
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8).

- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
- Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)

Una vez se haya realizado el acopio, se realizará una inspección visual, y si es considera necesario, se tomarán muestras para realizar los ensayos correspondientes.

Se podrá aceptar la arena que no cumpla con los requisitos siempre y cuando mediante lavado, cribado o mezcla, se alcancen las condiciones exigidas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará la arena que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego de condiciones. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.

No se utilizarán áridos finos que tengan un equivalente de arena inferior a:

- 70, en obras sometidas a las clases I, IIa, ó IIb, y no sometidas a las clases específicas de exposición
- 75, en los otros casos

En el caso de las arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas o de rocas dolomíticas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se podrán aceptar si el ensayo del azul de metileno (UNE-EN 933-9) cumple lo siguiente:

- Para obras con clase general de exposición I, IIa o IIb (y sin clase específica): <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso

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

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

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B054- CAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B054-06DH.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conglomerante obtenido por calcinación de materiales calizos, compuesto principalmente por óxidos o hidróxidos de calcio con o sin óxidos o hidróxidos de magnesio y cantidades menores de óxidos de silicio, hierro y aluminio.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cal aérea cálcica (CL): - Hidratada en polvo: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Cal hidráulica natural (NHL): - Cal hidráulica natural 2: NHL 2 - Cal hidráulica natural 3,5: NHL 3,5 - Cal hidráulica natural 5: NHL 5

CAL AÉREA HIDRATADA CL 90:

Si contiene aditivos, éstos no afectarán a las propiedades de los morteros.

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Contenido de CaO + MgO, según UNE-EN 459-2: >= 90

Contenido de MgO, según UNE-EN 459-2: <= 5

Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: <= 2

Contenido de CO2, según UNE-EN 459-2: <= 4

Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2: >= 80

Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:

- Cal en pasta: cumple el ensayo
- Cal en polvo: - Método de referencia: <= 2 mm - Método alternativo: <= 20 mm

Tamaño de partícula de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2:

- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 7%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%

Penetración de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm

CAL AÉREA HIDRATADA EN PASTA:
Estará apagada y mezclada con agua, en la cantidad justa para obtener una pasta de consistencia adecuada al uso al que se destine.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
CAL HIDRÁULICA NATURAL:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Resistencia a compresión, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 5: - A los 7 días: >= 2 MPa - A los 28 días: >= 5 a <= 15 MPa
Tiempo de fraguado, según UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Cal del tipo NHL 2: <= 40 h - Cal del tipo NHL 3,5: <= 30 h - Cal del tipo NHL 5: <= 15 h
Contenido en aire, según UNE-EN 459-2: <= 5%
Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: =< 2
Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 35
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 25
- Cal del tipo NHL 5: >= 15
Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:
- Método de referencia: <= 2 mm
- Método alternativo: <= 20 mm
Tamaño de partícula, según UNE-EN 459-2:
- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 15%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%
Penetración, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:
Se utilizarán cales aéreas vivas del tipo CL 90-Q y cales aéreas hidratadas del tipo CL 90-S.
Tendrán un aspecto homogéneo y no un estado grumoso o aglomerado.
Cumplirán las especificaciones de la tabla 200.1 del artículo 200 del PG3, determinadas según la norma UNE-EN 459-2.
Contenido de agua libre de las cales hidratadas, según UNE-EN 459-2: < 2% en peso.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Se transportará en cisternas presurizadas dotadas de medios neumáticos o mecánicos que permitan el rápido trasiego a silos de almacenaje. Estos serán estancos.
En las obres de poco volumen el suministro podrá ser en sacos, de manera que no experimenten alteración de sus características.
Almacenamiento: Se tendrán en cuenta las normas indicadas en las fichas de seguridad para las clases de cales. Estas fichas de seguridad deben de ser las recomendadas oficialmente o, en su defecto, las facilitadas por el suministrador.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para preparación de conglomerante para morteros de albañilería, revoco y enlucido, para la fabricación de otros productos de construcción y para aplicaciones en ingeniería civil: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
Para cada remesa se requerirá un albarán y la información de etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN 459-1.
En el albarán deberá constar como mínimo la siguiente información:
- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa suministradora
- Fecha de suministro y de fabricación
- Identificación del vehiculo de transporte
- Cantidad suministrada
- Denominación comercial, cuando la tenga, y tipo de cal suministrada (UNE-EN 459-1)
- Nombre y dirección del comprador y destino
- Referencia del pedido
- El marcado CE deberá incluir, como mínimo, la siguiente información: - Símbolo del marcado CE - Número identificador del organismo de certificación - Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante - Los dos últimos dígitos de la fecha del primer marcado - Número de referencia de la Declaración de Prestaciones - Referencia a la UNE EN 459-1 - Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto - Información sobre las características esenciales incluidas en la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de suministro de la cal, y verificación documental de que los valores declarados por el fabricante en los documentos que acompañan el marcado CE son conforme a las especificaciones exigidas.
- Si se detectan anomalías durante el transporte, almacenamiento o manipulación, la DF podrá disponer que se realicen los siguientes ensayos de control de recepción, según UNE-EN 459-2: - Contenido de óxidos de calcio y magnesio - Contenido de dióxido de carbono - Contenido de cal útil Ca (Oh)2 - Tamaño de partícula
- Control adicional cuando la cal ha estado almacenada en condiciones atmosféricas normales durante un periodo superior a 2 meses, o inferior, cuando ha estado almacenada en ambientes húmedos o condiciones atmosféricas desfavorables. Sobre una muestra representativa de la cal almacenada se realizarán los siguientes ensayos: - Contenido de dióxido de carbono - Tamaño de partícula

Los métodos de ensayo se describen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán según lo indicado en el artículo 200 del PG3 y los criterios que determine la DF.
Se considera como lote, que se aceptará o rechazará en bloque:
- La cantidad de cal de la misma clase y procedencia recibida mensualmente.
- Si mensualmente se reciben más de 200 t, el lote será esta cantidad o fracción.

De cada lote se tomarán dos muestras, según el procedimiento indicado en la norma UNE-EN 459-2. Una para realizar los ensayos de control de recepción y la otra para los ensayos de contraste, que se conservará durante al menos 100 días en recipiente adecuado y estanco. Se tomará una tercera muestra si el suministrador de cal lo solicita.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La DF indicará las medidas a adoptar en el caso que no se cumplan las especificaciones establecidas en el pliego.
La remesa no se aceptará si, en el momento de abrir el recipiente que la contiene aparece en estado grumoso o aglomerado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B055- CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B055-065W,B055-067M.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conglomerante hidráulico formado por diferentes materiales inorgánicos finamente divididos que,

amasado con agua, forma una pasta que, por un proceso de hidratación, endurece y una vez endurecido conserva su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua.

Se consideran los cementos regulados por la norma RC-08 con las siguientes características:

- Cementos comunes (CEM)
- Cementos de aluminato de calcio (CAC)
- Cementos blancos (BL)
- Cementos resistentes al agua de mar (MR)

CARACTERISTICAS GENERALES:

Será un material granular muy fino y estadísticamente homogéneo en su composición.

El cemento será capaz, cuando se dosifica y mezcla apropiadamente con agua y áridos, de producir un mortero o un hormigón que conserve su trabajabilidad durante un tiempo suficientemente largo y alcanzar, al cabo de períodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar estabilidad de volumen a largo plazo.

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

En actividades manuales en las que exista riesgo de contacto con la piel y de acuerdo con lo establecido en la Orden Presidencial 1954/2004 de 22 de junio, no se utilizarán o comercializarán cementos con un contenido en cromo (VI) superior a dos partes por millón del peso seco del cemento.

CEMENTOS COMUNES (CEM):

Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1328/1995 de 28 de julio y 256/2016 de 10 de junio.

Los componentes deberán cumplir los requisitos especificados en el capítulo 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipos de cementos:

- Cemento Portland: CEM I
- Cemento Portland con adiciones: CEM II
- Cemento Portland con escorias de horno alto: CEM III
- Cemento puzolánico: CEM IV
- Cemento compuesto: CEM V

Algunos de estos tipos se subdividen en subtipos, según el contenido de la adición o mezcla de adiciones presentes en el cemento. Según dicho contenido creciente los subtipos pueden ser A, B o C.

Adiciones del clinker pórtland (K):

- Escoria de horno alto: S
- Humo de sílice: D
- Puzolana natural: P
- Puzolana natural calcinada: Q
- Ceniza volante silícea: V
- Ceniza volante calcárea: W
- Esquisto calcinado: T
- Caliza L: L
- Caliza LL: LL

Relación entre denominación y designación de los cementos comunes según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento Pórtland	CEM I
Cemento Pórtland con escoria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Cemento Pórtland con humo de sílice	CEM II/A-D
Cemento Pórtland con puzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Cemento Pórtland con ceniza volante	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Cemento Pórtland con esquisto calcinado	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Cemento Pórtland con caliza	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Cemento Pórtland mixto	CEM II/A-M
	CEM II/B-M

Cemento con escoria de horno alto	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Cemento puzolánico	CEM IV/A CEM IV/B
Cemento compuesto	CEM V/A CEM V/B

En cementos Pórtland mixtos CEM II/A-M y CEM II/B-M, en cementos puzolánicos CEM IV/A y CEM IV/B y en cementos compuestos CEM V/A y CEM V/B los componentes principales además del clinker deberán ser declarados en la designación del cemento.

La composición de los diferentes cementos comunes será la especificada en el capítulo 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Los cementos comunes cumplirán las exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad especificadas en el capítulo 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CEMENTOS DE ALUMINATO DE CALCIO (CAC):

Cemento obtenido por una mezcla de materiales aluminosos y calcáreos.

Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio

Cumplirán las exigencias mecánicas, físicas y químicas especificadas en la norma UNE-EN 14647.

CEMENTOS BLANCOS (BL):

Estarán sujetos al Real Decreto 1313/1988 y serán aquellos definidos en la norma UNE 80305 y homólogos de las normas UNE-EN 197-1 (cementos comunes) y UNE-EN 413-1 (cementos de albañilería) que cumplen con la especificaciones de blancura.

Índice de blancura (UNE 80117): >= 85

De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).

La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán los cementos comunes blancos son las mismas que las especificadas para los cementos comunes en la norma UNE-EN 197-1.

La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas y químicas que cumplirá el cemento blanco de albañilería (BL 22,5 X) son las mismas que las especificadas para el cemento homólogo en la norma UNE-EN 413-1.

CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):

De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).

Relación entre denominación y designación de los cementos resistentes al agua de mar según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento portland	I
Cemento portland con escoria	II/A-S II/B-S
Cemento portland con humo de sílice	II/A-D
Cemento portland con puzolana	II/A-P II/B-P
Cemento portland con ceniza volante	II/A-V II/B-V
Cemento con escoria de horno alto	III/A III/B III/C
Cemento puzolánico	IV/A IV/B
Cemento compuesto	V/A V/B

Las especificaciones generales en cuanto a composición y a exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán son las correspondientes a los cementos comunes homólogos de la norma UNE-EN 197-1.

Cumplirán los requisitos adicionales especificados en el capítulo 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que no se alteren sus características.
Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos.
Si el cemento se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, ventilado, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:
- Clases 22,5 y 32,5: 3 meses
- Clases 42,5: 2 meses
- Clases 52,5: 1 mes

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS COMUNES (CEM) Y CEMENTOS DE CAL (CAC):
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para preparación de hormigón, mortero, lechadas y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción, - Productos para elaboración de hormigón, mortero, pasta y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción: - Sistema 1+: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE deberá ir acompañado de la siguiente información:
- número de identificación del organismo certificador que ha intervenido en el control de producción
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
- número del certificado CE de conformidad
- las dos últimas cifras del año en que el fabricante puso el marcado CE
- Indicaciones que permitan identificar el producto así como sus características y prestaciones declaradas, atendiendo a sus indicaciones técnicas
- referencia a la norma armonizada pertinente
- designación normalizada del cemento indicando el tipo, subtipo, (según los componentes principales) y clase resistente
- en su caso, información adicional referente al contenido en cloruros, al límite superior de pérdida por calcinación de ceniza volante y/o aditivo empleado
Sobre el propio envase el marcado CE se puede simplificar, incluyendo como mínimo los puntos siguientes:
- el símbolo o pictograma del marcado CE
- en su caso, el número del certificado CE de conformidad
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante o su representante legal
- los dos últimos dígitos del año en que el fabricante puso el marcado CE
- la referencia al número de la norma armonizada correspondiente
En este caso, la información completa del marcado o etiquetado CE deberá aparecer también en el albarán o la documentación que acompaña al suministro
En el albarán figurarán los siguientes datos:

- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la instrucción RC-08
- cantidad que se suministra
- en su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE
- fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS BLANCOS (BL) Y CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):

En el albarán figurarán los siguientes datos:

- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme al Real Decreto 256/2016, de 10 de junio
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- la fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta (matrícula)
- en su caso, el etiquetado correspondiente al marcado CE
- En el caso de cementos envasados, estos deben mostrar en sus envases la siguiente información:
- nombre o marca identificativa y dirección completa del fabricante y de la fábrica
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la presente instrucción
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- fechas de fabricación y de envasado (indicando semana y año)
- condiciones específicas aplicables a la manipulación y utilización del producto

El fabricante facilitará, si se le piden, los siguientes datos:

- Inicio y final del fraguado
- Si se incorporan aditivos, información detallada de todos ellos y de sus efectos

OPERACIONES DE CONTROL:

La recepción del cemento deberá incluir al menos, dos fases obligatorias:

- Una primera fase de comprobación de la documentación
- Una segunda fase de inspección visual del suministro

Se puede dar una tercera fase, si el responsable de recepción lo considera oportuno, de comprobación del tipo y clase de cemento y de las características físicas químicas y mecánicas mediante la realización de ensayos de identificación y, si es el caso, de ensayos complementarios.

Para la primera fase, al iniciar el suministro el Responsable de recepción ha de comprobar que la documentación es la requerida. Esta documentación estará comprendida por:

- Albarán o hoja de suministros
- Etiquetado
- Documentos de conformidad, como pede ser el marcaje CE o bien la Certificación de Conformidad del Real Decreto 1313/1988
- Para el caso de los cementos no sujetos al marcaje CE, el certificado de garantía del fabricante firmado.
- Si los cementos disponen de distintivos de calidad, será necesaria también la documentación precisa de reconocimiento del distintivo.

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

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

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

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

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

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

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

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

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

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

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B061- HORMIGÓN ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANTE (EHE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B061-2B5M.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigón autocompactable estructural(HAC), hormigón que como consecuencia de una dosificación estudiada iy la utilización de aditivos superplastificantes específicos, se compacta por la acción de su propio peso, con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4t. de la ley 21/1992 de 16 de julio de industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.

CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.

Se caracterizan por:

- Menor contenido de árido grueso
- Mayor contenido de áridos finos inertes (fillers)
- Menor tamaño máximo del árido

La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:

- Autocompactabilidad
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que estará expuesto el hormigón
- Resistencia característica a compresión para hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que ha de tener el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/AC/TM/A:

- T: Indicativo que será HM para hormigón en masa, HA para hormigón armado y HP para hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión especificada, en N/mm2 - HM-R/AC = 20,25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100 - HA-R/AC y HP-R/AC = 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100
- AC: Letra indicativa de que se trata de un hormigón autocompactable - Clases de escurrimiento (tabla A17.3 de la EHE-08): - AC-E1, AC-E2 y AC-E3 - Clases de viscosidad (tabla A17.4 de la EHE-08): - AC-V1, AC-V2 y AC-V3 - Clases de resistencia al bloqueo (tabla A17.5 de la EHE-08): - RB1 y RB2

Se puede definir la autocompatibilidad mediante la combinación de las clases correspondientes al escurrimiento (AC-E), viscosidad (AC-V) y resistencia al bloqueo (AC-RB), de acuerdo con la expresión:

T-R/(AC-E+AC-V+AC-RB)/TM/A:

- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)

Con anterioridad al inicio del hormigonado se realizarán ensayos previos como método de validación de la dosificación

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)

En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.

En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.

El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas

volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 30 de la norma EHE-08 y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 29.2 de la EHE-08 y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Cuando sea necesario se utilizará un filler inerte como corrector del árido fino
Los finos aportados por el cemento, las adiciones y el árido será >= 23% en peso del hormigón
Se fabricará con cemento tipo CEM I o aquellos que resulten adecuados para tal fin en función de las adiciones que contengan.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia
Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(dónde fcm: resistencia media a compresión a 28 días, ßcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25))).
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2
Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)
Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM): - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2 - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2500 kg/m3
El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3
La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60
La clase resistente ha de estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.b).
- Hormigón en masa: >= 20 N/mm2
- Hormigón armado: >= 25 N/mm2
- Hormigón pretensado: >= 25 N/mm2
Métodos de caracterización de la autocompactabilidad:
- Fluidez: Ensayo de escurrimiento (UNE 83361) o escurrimiento en embudo V (UNE 83364)
- Resistencia al bloqueo: Ensayo de escurrimiento con anillo J (UNE 83362) y ensayo de la caja en L (UNE 83363)
- Resistencia a la segregación: Ensayo de escurrimiento y escurrimiento en embudo V

-

Tabla A17.2. Requisitos generales para la autocompactabilidad

Ensayo	Parámetro medio	Rango admisible
Escurrimiento	T50	T50<=8seg
	df	550mm<=df<=850mm
Embudo en V	Tv	4seg<=Tv<=20seg
Caja en L	Cbl	0,75<=CBL<=1,00
Escurrimiento con anillo J	djf	>= dJf 50 mm

El control de las propiedades de autocompactibilidad se realizarán en todas las unidades de suministro:

- HM y HA sin dificultad de paso del hormigón por la armadura: - Ensayo de escurrimiento (UNE 83361)
- HP y HA con hormigón fuertemente armado: - Ensayo de escurrimiento (UNE 83361) - Ensayo de escurrimiento con anillo (UNE 83363)

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

- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm
- Consistencia líquida: 16-20 cm

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

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Tamaño máximo del árido: <= 25 mm

La suma del árido fino <0,063 mm y la adición de caliza del cemento <= 250 kg/m3 de hormigón

Se utilizarán aditivos superplastificantes para conseguir la autocompactabilidad, ocasionalmente se utilizarán aditivos moduladores de viscosidad, que cumplirán la UNE-EN 934-2

Contenidos característicos de los hormigones autocompactables:

- Finos <0,125 mm (cemento,adiciones y fillers): 450-600 kg/m3 (180-240 litros/m3)
- Cemento: 250-500 kg/m3
- Pasta (agua, cemento, adiciones minerales activos, fillers y aditivos): >= 350 litros/m3)
- Árido grueso: <= 50% del total del árido

Tolerancias:

- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: Nulo - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm - Consistencia fluida: ± 2 cm - Consistencia líquida: ± 2 cm

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:

- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.

Contenido de cemento: >= 300 kg/m3

Relación agua/cemento: <= 0,46

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

Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%

En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.

Tolerancias:

- Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.

El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.

Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.

Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha y hora de entrega
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Cantidad de hormigón suministrado
- Hormigones designados por propietdades de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo: - Resistencia a la compresión - Tipo de consistencia - Tamaño máximo del árido - Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE-08
- Hormigones designados por dosificación de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo: - Contenido de cemento por m3 - Relación agua/cemento - Tipo, clase y marca del cemento - Contenido en adiciones - Contenido en aditivos - Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay - Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no hay
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones
- Designación específica del lugar de suministro
- Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga
- Hora límite de uso del hormigón
OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Determinación de la dosificación (si es el caso) mediante ensayos previos de laboratorio. Para cada dosificación estudiada se realizarán 3 series de 4 probetas, procedentes de 3 amasadas fabricadas en la central. 2 probetas se ensayarán a compresión y las otras 2 al ensayo de penetración de agua.
Ensayos característicos de comprobación de la dosificación aprobada. Para cada tipo de hormigón se realizarán 6 series de 2 probetas que se ensayarán a compresión a 28 días, según UNE EN 12390-3. No serán necesarios estos ensayos si el hormigón procede de central certificada, o se dispone de suficiente experiencia en su uso.
Antes del inicio de la obra, y siempre que sea necesario según el artículo 37.3.3 de la norma EHE-08, se realizará el ensayo de la profundidad de penetración de agua bajo presión, según UNE EN 12390-8.
Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.
Para todas las amasadas se llevará a cabo el correspondiente control de las condiciones de suministro.
Control estadístico de la resistencia (EHE-08): Para hormigones sin distintivo de calidad, se realizarán lotes de control de cómo máximo:
- Volumen de hormigonado: <= 100 m3
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión: - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superfície construida <= 500 m2; Número de plantas <= 2
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión: - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superfície construida <= 1000 m2; Número de plantas <= 2
- Macizos: - Tiempo de hormigonado <= 1 semana
El número de lotes no será inferior a 3. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, y tendrán la misma dosificación.
En caso de disponer de un distintivo oficialmente reconocido, se podrán aumentar los valores anteriores multiplicándolos por 2 o por 5, en función del nivel de garantía para el que se ha efectuado el reconocimiento, conforme al artículo 81 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08-08): Será de aplicación a cualquier estructura, siempre que se haga antes del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando el valor de la resistencia característica real.
Control indirecto de la resistencia (EHE-08): Sólo se podrá aplicar en hormigones que dispongan de

un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que se utilicen en:
- Elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros
- Elementos de edificios de viviendas de hasta 4 plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros
Deberá cumplir, además, que el ambiente sea I o II, y que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se vaya a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.
OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Determinación de la fórmula de trabajo. Por cada dosificación analizada se realizará:
- Confección de 2 series de 2 probetas, según la norma UNE 83301. Para cada serie se determinará la consistencia (UNE 83313), la resistencia a flexotracción a 7 y a 28 días (UNE 83305) y, si se el caso, el contenido de aire ocluido (UNE EN 12350-7).
Si la resistencia media resultara superior al 80% de la especificada a 28 días, y no se hubieran obtenido resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia fuera de los límites establecidos, se podrá proceder a la realización de un tramo de prueba con ese hormigón. En caso contrario, se deberá esperara los 28 días y se introducirán los ajustes necesarios en la dosificación, y se repetirán los ensayos de resistencia.
Control de fabricación y recepción.
- Inspección no sistemática en la planta de fabricación del hormigón.
- Para cada fracción de árido, antes de la entrada al mezclador, se realizarán con la frecuencia indicada, los siguientes ensayos: - Al menos 2 veces al día, 1 por la mañana y otra por la tarde:
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-1) - Equivalente de arena del árido fino (UNE EN 933-8)
- Terrones de arcilla (UNE 7133) - Índice de lajas del árido grueso (UNE EN 933-3) - Proporción de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Al menos 1 vez al mes, y siempre que cambie de procedencia el suministro: - Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (UNE EN 1097-2) - Sustancias perjudiciales (EHE)
- Sobre una muestra de la mezcla de áridos se realizará, diariamente, un ensayo granulométrico (UNE EN 933-1).
- Comprobación de la exactitud de las básculas de dosificación una vez cada 15 días.
- Inspección visual del hormigón en cada elemento de transporte y comprobación de la temperatura.
- Recepción de la hoja de suministro del hormigón, para cada partida.
- Se controlarán al menos 2 veces al día (mañana y tarde): - Contenido de aire ocluido en el hormigón (UNE 83315) - Consistencia (UNE 83313) - Fabricación de probetas para ensayo a flexotracción (UNE 83301)
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF. Cada serie de probetas se tomará de amasadas diferentes.
Cuando se indica una frecuencia temporal de 2 ensayos por día, se realizarán uno por la mañana y otro por la tarde
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGON ESTRUCTURAL:
No se aceptará el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.
Control estadístico: La conformidad del lote en relación a la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre 2 probetas cogidas de cada una de las N amasadas controladas de acuerdo con:
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): <= 30 - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1 - Otros casos: N >= 3
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 35 y <= 50 - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1 - Otros casos: N >= 4
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 50 - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 2 - Otros casos: N >= 6
La toma de muestras se realizará aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control.
Un vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios, xi, de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas: x1 <= x2 <= ... <= xn
En los casos en que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aceptará cuando xi >= fck. Además, se considerará como un control de identificación, por tanto los criterios de aceptación en este caso tienen por objeto comprobar la pertenencia del hormigón del lote a una producción muy controlada, con una resistencia certificada y estadísticamente evaluada con un nivel de garantía muy exigente.
Si el hormigón no dispone de distintivo, se aceptará si:
f(x) = x K2rN >= fck
donde:
- f(x) Función de aceptación
- x Valor media de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas
- K2 Coeficiente:

Coeficiente:
- Número de amasadas: - 3 amasadas: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 amasadas: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 amasadas: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 amasadas: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorrido muestral definido como: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínimo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- x(N): Valor máximo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- fck: Valor de la resistencia característica especificada en el proyecto

Si no se dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua en central de obra o son suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado, en los que se controlan en la obra más de 36 amasadas del mismo hormigón, se aceptará si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

Donde: s35*Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 pastadas

Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.

Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.

El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.

Control 100x100: Para elementos fabricados con N amasadas, el valor de la fc,real corresponde a la resistencia de la pastada que, una vez ordenadas les N determinaciones de menor a mayor, ocupa el lugar n=0,05 N, redondeándose n por exceso. Si el número de amasadas a controlar es igual o inferior a 20, fc,real será el valor de la resistencia de la pastada más baja encontrada en la serie.

Se aceptará cuando: fc,real >= fck

Control indirecto: Se aceptará el hormigón suministrado cuando se cumpla a la vez que:
- Los resultados de los ensayos de consistencia cumplen con los apartados anteriores
- Se mantiene la vigencia del distintivo de cualidad del hormigón durante la totalidad del suministro
- Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN HORMIGÓN PARA PAVIMIENTOS:
- Interpretación de los ensayos característicos:

Si la resistencia característica a 7 días resulta superior al 80 % de la especificada a 28 días, y los resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia se encuentran dentro de los límites establecidos, se podrá iniciar el tramo de prueba con el hormigón correspondiente. En caso contrario, deberá esperarse a los resultados a 28 días y, en su caso, se introducirán los ajustes necesarios a la dosificación, repitiéndose los ensayos característicos.

- Interpretación de los ensayos de control de resistencia:

- El lote se acepta si la resistencia característica a 28 días es superior a la exigida. En otro caso: - Si fuera inferior a ella, pero no a su 90%, el Contratista podrá elegir entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Dichas sanciones no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción. - Si está por debajo del 90%, se realizarán, a cargo del contratista, los correspondientes ensayos de información.
- Ensayos de información:

Antes de los 54 días de terminado el extendido del lote, se extraerán 6 testigos cilíndricos (UNE 83302) que se ensayarán a tracción indirecta (UNE 83306) a edad de 56 días. La conservación de los testigos durante las 48 horas anteriores al ensayo se realizará según la UNE 83302.

El valor medio de los resultados de los ensayos de información del lote se comparará con el resultado medio correspondiente al tramo de prueba. El lote se acepta si la resistencia media del lote es superior. En caso de incumplimiento, deben distinguirse tres casos: - Si fuera inferior a él, pero no a su 90%, se aplicarán al lote las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. - Si fuera inferior a su 90%, pero no a su 70%, el Director de las Obras podrá aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o bien ordenar la demolición del lote y su reconstrucción, por cuenta del Contratista. - Si fuera inferior a su 70% se demolerá el lote y se reconstruirá, por cuenta del Contratista.

Las sanciones referidas no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.

La resistencia de cada amasada a una determinada edad, se determinará como media de las resistencias de las probetas fabricadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad.

A partir de la mínima resistencia obtenida en cualquier amasada del lote, se podrá estimar la característica multiplicando aquélla por un coeficiente dado por la tabla siguiente:

Coeficiente (En función del número de series que forman el lote):
- 2 séries: 0,88
- 3 séries: 0,91
- 4 séries: 0,93
- 5 séries: 0,95
- 6 séries: 0,96

Cuando el asentamiento en el cono de Abrams no se ajuste a los valores especificados en la fórmula de trabajo, se rechazará el camión controlado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06A- HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06A-HP2W.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigones que no aportan responsabilidad estructural a la construcción, pero colaboran a mejorar la durabilidad del hormigón estructural (hormigón de limpieza), o aportan el volumen necesario de un material resistente para conformar la geometría requerida para un fin concreto.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigones de limpieza, destinado a evitar la contaminación de las armadura y la desecación del hormigón estructural durante el vertido.
- Hormigón no estructural destinado a conformar volúmenes de material resistente
CARACTERISTICAS GENERALES:
Los cementos que se pueden utilizar en hormigón no estructural son:
- Prefabricados no estructurales: Cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Hormigones de limpieza y relleno de zanjas: Cementos comunes
- Otros hormigones ejecutados en obra: Cemento para usos especiales ESP VI-1 y cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Los áridos a utilizar podrán ser arenas y gravas rodadas o procedentes de rocas machacadas, o escorias siderúrgicas apropiadas. Se podrá emplear hasta un 100% de árido grueso reciclado, siempre que cumpla con las especificaciones del anejo 15 de la EHE-08 con respecto a las condiciones físico-mecánicas y a los requisitos químicos.
Se deberán usar aditivos reductores de agua, ya que los hormigones de uso no estructural contienen poco cemento.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08 o el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
El control de los componentes se realizará de acuerdo a los ámbitos 0101, 0521, 0531, 0701 y 1011.
Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.
El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido.
Los hormigones no estructurales tendrán una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, y es recomendable que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm.
Se tipificarán HNE-15/C/TM, donde C= consistencia y TM = tamaño máximo del árido.
Se utilizará preferentemente, hormigón de resistencia 15 N/mm2, a menos que la DF indique lo contrario.
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Si se utilizan cenizas volantes, éstas no superarán el 35% del peso del cemento.
Clase resistente del cemento: >= 32,5
Contenido de cemento: >= 150 kg/m3
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: Nulo - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
Tolerancias respecto de la dosificación:
- Contenido de cemento, en peso: ± 3%
- Contenido de áridos, en peso: ± 3%
- Contenido de agua: ± 3%
- Contenido de aditivos: ± 5%
- Contenido de adiciones: ± 3%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Fecha y hora de entrega
- Cantidad de hormigón suministrado
- Designación del hormigón de acuerdo con el anejo 18 de la EHE, indicando el tipo (HL para hormigones de limpieza y HNE para hormigones no estructurales) la resistencia a compresión o la dosificación de cemento, la consistencia y el tamaño máximo del árido.
- Dosificación real del hormigón incluyendo como mínimo la siguiente información: - Tipo y contenido de cemento - Relación agua cemento - Contenido en adiciones, en su caso - Tipo y cantidad de aditivos - Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones empleados
- Identificación del lugar de suministro
- Identificación del camión que transporta el hormigón
- Hora límite de uso del hormigón

En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Aprobación de la dosificación presentada por el contratista
- Control de las condiciones de suministro.
- Comprobación de la consistencia (cono de Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia de que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.

La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se va a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE o el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La dosificación propuesta deberá garantizar la resistencia exigida en el pliego de condiciones.
No se aceptará el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.
Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.
Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.
El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.

_____

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06E- HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06E-12C5,B06E-12DD,B06E-12CD.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado
La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón
En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 30 de la norma EHE-08 y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 29.2 de la EHE-08 y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia
Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(dónde fcm: resistencia media a compresión a 28 días, ßcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para

cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25))).
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2
Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)
Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM): - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2 - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2500 kg/m3
El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3
La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm
- Consistencia líquida: 16-20 cm
La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 175 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 185 kg/m3
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: Nulo - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm - Consistencia fluida: ± 2 cm - Consistencia líquida: ± 2 cm
HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido): - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3 - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3
Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:

- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido): - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:

- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.

Contenido de cemento: >= 300 kg/m3

Relación agua/cemento: <= 0,46

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

Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%

En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.

Tolerancias:

- Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.

El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.

Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.

Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha y hora de entrega
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Cantidad de hormigón suministrado
- Hormigones designados por propietdades de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo: - Resistencia a la compresión - Tipo de consistencia - Tamaño máximo del árido - Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE-08
- Hormigones designados por dosificación de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo: - Contenido de cemento por m3 - Relación agua/cemento - Tipo, clase y marca del cemento - Contenido en adiciones - Contenido en aditivos - Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay - Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no hay
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones
- Designación específica del lugar de suministro
- Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga
- Hora límite de uso del hormigón

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Determinación de la dosificación (si es el caso) mediante ensayos previos de laboratorio. Para cada dosificación estudiada se realizarán 3 series de 4 probetas, procedentes de 3 amasadas fabricadas en la central. 2 probetas se ensayarán a compresión y las otras 2 al ensayo de penetración de agua.
Ensayos característicos de comprobación de la dosificación aprobada. Para cada tipo de hormigón se realizarán 6 series de 2 probetas que se ensayarán a compresión a 28 días, según UNE EN 12390-3. No serán necesarios estos ensayos si el hormigón procede de central certificada, o se dispone de suficiente experiencia en su uso.
Antes del inicio de la obra, y siempre que sea necesario según el artículo 37.3.3 de la norma EHE-08, se realizará el ensayo de la profundidad de penetración de agua bajo presión, según UNE EN 12390-8.
Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.
Para todas las amasadas se llevará a cabo el correspondiente control de las condiciones de suministro.
Control estadístico de la resistencia (EHE-08): Para hormigones sin distintivo de calidad, se realizarán lotes de control de cómo máximo:
- Volumen de hormigonado: <= 100 m3
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión: - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superfície construida <= 500 m2; Número de plantas <= 2
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión: - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superfície construida <= 1000 m2; Número de plantas <= 2
- Macizos: - Tiempo de hormigonado <= 1 semana

El número de lotes no será inferior a 3. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, y tendrán la misma dosificación.
En caso de disponer de un distintivo oficialmente reconocido, se podrán aumentar los valores anteriores multiplicándolos por 2 o por 5, en función del nivel de garantía para el que se ha efectuado el reconocimiento, conforme al artículo 81 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08-08): Será de aplicación a cualquier estructura, siempre que se haga antes del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando el valor de la resistencia característica real.
Control indirecto de la resistencia (EHE-08): Sólo se podrá aplicar en hormigones que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que se utilicen en:
- Elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros
- Elementos de edificios de viviendas de hasta 4 plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros

Deberá cumplir, además, que el ambiente sea I o II, y que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se vaya a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.
OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Determinación de la fórmula de trabajo. Por cada dosificación analizada se realizará:
- Confección de 2 series de 2 probetas, según la norma UNE 83301. Para cada serie se determinará la consistencia (UNE 83313), la resistencia a flexotracción a 7 y a 28 días (UNE 83305) y, si se el caso, el contenido de aire ocluido (UNE EN 12350-7).

Si la resistencia media resultara superior al 80% de la especificada a 28 días, y no se hubieran obtenido resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia fuera de los límites establecidos, se podrá proceder a la realización de un tramo de prueba con ese hormigón. En caso contrario, se deberá esperara los 28 días y se introducirán los ajustes necesarios en la dosificación,

y se repetirán los ensayos de resistencia.
Control de fabricación y recepción.
- Inspección no sistemática en la planta de fabricación del hormigón.
- Para cada fracción de árido, antes de la entrada al mezclador, se realizarán con la frecuencia indicada, los siguientes ensayos: - Al menos 2 veces al día, 1 por la mañana y otra por la tarde:
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-1) - Equivalente de arena del árido fino (UNE EN 933-8)
- Terrones de arcilla (UNE 7133) - Índice de lajas del árido grueso (UNE EN 933-3) - Proporción de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Al menos 1 vez al mes, y siempre que cambie de procedencia el suministro: - Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (UNE EN 1097-2) - Sustancias perjudiciales (EHE)
- Sobre una muestra de la mezcla de áridos se realizará, diariamente, un ensayo granulométrico (UNE EN 933-1).
- Comprobación de la exactitud de las básculas de dosificación una vez cada 15 días.
- Inspección visual del hormigón en cada elemento de transporte y comprobación de la temperatura.
- Recepción de la hoja de suministro del hormigón, para cada partida.
- Se controlarán al menos 2 veces al día (mañana y tarde): - Contenido de aire ocluido en el hormigón (UNE 83315) - Consistencia (UNE 83313) - Fabricación de probetas para ensayo a flexotracción (UNE 83301)
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF. Cada serie de probetas se tomará de amasadas diferentes.
Cuando se indica una frecuencia temporal de 2 ensayos por día, se realizarán uno por la mañana y otro por la tarde
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGON ESTRUCTURAL:
No se aceptará el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.
Control estadístico: La conformidad del lote en relación a la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre 2 probetas cogidas de cada una de las N amasadas controladas de acuerdo con:
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): <= 30 - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1 - Otros casos: N >= 3
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 35 y <= 50 - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1 - Otros casos: N >= 4
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 50 - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 2 - Otros casos: N >= 6
La toma de muestras se realizará aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control.
Un vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios, xi, de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas: x1 <= x2 <= ... <= xn
En los casos en que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aceptará cuando xi >= fck. Además, se considerará como un control de identificación, por tanto los criterios de aceptación en este caso tienen por objeto comprobar la pertenencia del hormigón del lote a una producción muy controlada, con una resistencia certificada y estadísticamente evaluada con un nivel de garantía muy exigente.
Si el hormigón no dispone de distintivo, se aceptará si:
f(x) = x K2rN >= fck
donde:
- f(x) Función de aceptación
- x Valor media de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas
- K2 Coeficiente:
Coeficiente:
- Número de amasadas: - 3 amasadas: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 amasadas: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 amasadas: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 amasadas: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorrido muestral definido como: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínimo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- x(N): Valor máximo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- fck: Valor de la resistencia característica especificada en el proyecto
Si no se dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua en central de obra o son suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado, en los que se controlan en la obra más de 36 amasadas del mismo hormigón, se aceptará si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
Donde: s35*Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 pastadas
Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.
Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.
El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.

Control 100x100: Para elementos fabricados con N amasadas, el valor de la fc,real corresponde a la resistencia de la pastada que, una vez ordenadas les N determinaciones de menor a mayor, ocupa el lugar n=0,05 N, redondeándose n por exceso. Si el número de amasadas a controlar es igual o inferior a 20, fc,real será el valor de la resistencia de la pastada más baja encontrada en la serie.
Se aceptará cuando: fc,real >= fck
Control indirecto: Se aceptará el hormigón suministrado cuando se cumpla a la vez que:
- Los resultados de los ensayos de consistencia cumplen con los apartados anteriores
- Se mantiene la vigencia del distintivo de cualidad del hormigón durante la totalidad del suministro
- Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN HORMIGÓN PARA PAVIMIENTOS:
- Interpretación de los ensayos característicos:
Si la resistencia característica a 7 días resulta superior al 80 % de la especificada a 28 días, y los resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia se encuentran dentro de los límites establecidos, se podrá iniciar el tramo de prueba con el hormigón correspondiente. En caso contrario, deberá esperarse a los resultados a 28 días y, en su caso, se introducirán los ajustes necesarios a la dosificación, repitiéndose los ensayos característicos.
- Interpretación de los ensayos de control de resistencia:
- El lote se acepta si la resistencia característica a 28 días es superior a la exigida. En otro caso: - Si fuera inferior a ella, pero no a su 90%, el Contratista podrá elegir entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Dichas sanciones no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción. - Si está por debajo del 90%, se realizarán, a cargo del contratista, los correspondientes ensayos de información.
- Ensayos de información:
Antes de los 54 días de terminado el extendido del lote, se extraerán 6 testigos cilíndricos (UNE 83302) que se ensayarán a tracción indirecta (UNE 83306) a edad de 56 días. La conservación de los testigos durante las 48 horas anteriores al ensayo se realizará según la UNE 83302.
El valor medio de los resultados de los ensayos de información del lote se comparará con el resultado medio correspondiente al tramo de prueba. El lote se acepta si la resistencia media del lote es superior. En caso de incumplimiento, deben distinguirse tres casos: - Si fuera inferior a él, pero no a su 90%, se aplicarán al lote las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. - Si fuera inferior a su 90%, pero no a su 70%, el Director de las Obras podrá aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o bien ordenar la demolición del lote y su reconstrucción, por cuenta del Contratista. - Si fuera inferior a su 70% se demolerá el lote y se reconstruirá, por cuenta del Contratista.
Las sanciones referidas no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
La resistencia de cada amasada a una determinada edad, se determinará como media de las resistencias de las probetas fabricadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad.
A partir de la mínima resistencia obtenida en cualquier amasada del lote, se podrá estimar la característica multiplicando aquélla por un coeficiente dado por la tabla siguiente:
Coeficiente (En función del número de series que forman el lote):
- 2 séries: 0,88
- 3 séries: 0,91
- 4 séries: 0,93
- 5 séries: 0,95
- 6 séries: 0,96
Cuando el asentamiento en el cono de Abrams no se ajuste a los valores especificados en la fórmula de trabajo, se rechazará el camión controlado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B07L- MORTERO PARA ALBAÑILERÍA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07L-1PYB,B07L-1PY6,B07L-1PYA.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.
- Mortero de albañileria
CARACTERISTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
MORTERO DE ALBAÑILERIA:
Mezcla compuesta de uno o varios conglomerantes inorgánicos, áridos, agua y adiciones o aditivos (en su caso), para su uso en fábricas de albañilería (fachadas, muros pilares, tabiques) como material de rejuntado y trabazón.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mortero para uso corriente (G), sin características especiales
- Mortero para juntas y capas finas (T): Mortero diseñado con un tamaño máximo de árido menor e igual al valor que figura especificado
- Mortero para albañilería ligero (L): Mortero diseñado cuya densidad (endurecido y seco), es inferior o igual al valor que figura especificado.
La clase del mortero se define por la letra M seguida del valor de la Resistencia a compresión mínima declarada por el fabricante en N/mm2.
En el caso de morteros prescritos, el fabricante declarará la proporción de todos los componentes de la mezcla, en volumen o en peso.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente:
- Características de los morteros frescos: - Tiempo de utilización (EN 1015-9) - Contenido en iones cloruro (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contenido en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si se han utilizado áridos porosos
- Características de los morteros endurecidos: - Resistencia a compresión (EN 1015-11) - Resistencia de unión (adhesión) (EN 1052-3) - Absorción de agua (EN 1015-18) - Permeabilidad al vapor de agua (EN 1745) - Densidad (mortero endurecido en estado seco) (EN 1015-10) - Conductividad térmica (EN 1745) - Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo) (se evaluará según las disposiciones válidas)
- Características adicionales para los morteros ligeros: - Densidad (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Características adicionales para los morteros para juntas y capas finas: - Tamaño del árido (EN 1015-1): <= 2 mm - Tiempo abierto o tiempo de corrección (EN 1015-9)
- Reacción frente al fuego: - Material con contenido de materia orgánica <= 1,0%: Clase A1 - Material con contenido de materia orgánica > 1,0%: Clase según UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: en envases cerrados herméticamente.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MORTERO DE ALBAÑILERIA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO DE ALBAÑILERÍA:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para muros, pilares y particiones (morteros diseñados*). * Mortero cuya composición y sistema de fabricación se han elegido por el fabricante con el fin de obtener las propiedades especificadas (concepto de prestación): - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (morteros prescritos*). * Mortero que se fabrica en unas proporciones predeterminadas y cuyas propiedades dependen de las proporciones de los componentes que se han declarado (concepto de receta): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Referencia a la norma UNE-EN 998-2
- Nombre del fabricante
- Código o fecha de fabricación

- Tipo de mortero
- Tiempo de utilización
- Contenido en cloruros
- Contenido en aire
- Proporción de los componentes (morteros prescritos)
- Resistencia a compresión o clase de resistencia a compresión
- Resistencia de unión (adhesión)
- Absorción de agua
- Permeabilidad al vapor de agua
- Densidad
- Conductividad térmica
- Durabilidad
- Tamaño máximo del árido
- Tiempo abierto o tiempo de corrección
- Reacción frente al fuego
- Marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

OPERACIONES DE CONTROL EN MORTERO DE ALBAÑILERIA:

Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, según las exigencias del pliego de condiciones.

Antes del inicio de la obra, y con frecuencia semanal durante su ejecución, se comprobará la consistencia del mortero mediante el método establecido en la UNE EN 1015-4, y se preparará una serie de 3 probetas prismáticas de 4x4x16 cm con el fin de obtener la resistencia a compresión (UNE-EN 1015-11).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y las indicaciones de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:

No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.

El valor de resistencia a compresión obtenido debe corresponder al de las especificaciones de proyecto:

- Si resulta superior al 90% de la de proyecto, se aceptará el lote.
- Si resulta inferior al 90% se encargará un cálculo estructural que determine el coeficiente de seguridad del elemento correspondiente. Se aceptará el lote si este coeficiente no es inferior al 90% del previsto en el proyecto.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B08 ADITIVOS, ADICIONES Y PRODUCTOS DE TRATAMIENTO PARA HORMIGONES, MORTEROS Y LECHADAS

B083- COLORANTE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B083-06UD.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Aditivos son aquellas sustancias o productos que al incorporarse a los morteros, hormigones o lechadas, en el momento de amasarlos o previamente, en una proporción no superior al 5% del peso del cemento, producen modificaciones en el hormigón, mortero o lechada, en estado fresco y/o endurecido, de alguna de sus características, propiedades habituales o de su comportamiento.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Colorante

ADITIVOS Y COLORANTE PARA HORMIGÓN:

Los aditivos que modifiquen el comportamiento reológico del hormigón o el tiempo de fraguado, deberán cumplir las condiciones de la UNE EN 934-2.

Limitaciones de uso de aditivos

- Cloruro cálcico y productos con cloruros, sulfuros, sulfitos: prohibidos en hormigón armado y pretensado
- Aireantes: prohibidos en pretensados anclados por adherencia
- Plastificantes con efecto aireante: Se admitirán si el aire ocluido es <=6% en volumen (UNE EN 12350-7)

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

El aditivo aireante es un líquido para incorporar durante el amasado del hormigón o el mortero y con el fin de producir finas burbujas de aire separadas y repartidas uniformemente, que sirven para mejorar el comportamiento frente a las heladas. Estas condiciones se mantendrán durante el fraguado.

La proporción de aire en el hormigón se debe controlar de forma regular en la obra.

COLORANTE:

El colorante es un producto inorgánico en polvo para incorporar a la masa del hormigón, mortero o lechada durante el amasado, que tiene por objeto dar un color determinado al producto final. Deberá ser estable a los agentes atmosféricos, la cal y a los álcalis del cemento; ha de ser insoluble en agua, y no ha de alterar el proceso de fraguado y endurecimiento, la estabilidad de volumen ni las resistencias mecánicas del hormigón.

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO EN ADITIVOS Y COLORANTES:

Suministro: En envases cerrados herméticamente, sin alteraciones y con etiquetado.

Almacenamiento: En lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.

El transporte y almacenamiento se hará de forma que se evite la contaminación y la variación de las propiedades por factores físicos o químicos, como heladas o altas temperaturas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

USO PARA HORMIGONES:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN COLORANTE PARA HORMIGONES:

El suministro del producto ha de venir acompañado del certificado de calidad correspondiente y la ficha técnica del fabricante. Además debe incluir la designación del aditivo de acuerdo con la norma UNE EN 934-2.

El certificado debe indicar las proporciones adecuadas de dosificación del producto, e indicar su función principal; también ha de garantizar su efectividad y que no produzca alteraciones en las características mecánicas o químicas del hormigón o mortero.

La documentación deberá incluir también:

- Nombre del laboratorio
- Si no es un laboratorio público, expondrá la declaración de estar acreditado para realizar los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el tratamiento estadístico es equivalente

En la hoja de suministro deberá constar:

- Identificación del suministrador
- Número de serie de la fulla hoja de suministro
- Identificación del peticionario
- Fecha de entrega
- Designación de la adición
- Cantidad suministrada
- Identificación del lugar de suministro

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Control del suministro del material, con recepción del correspondiente certificado de calidad de acuerdo con las condiciones exigidas.

La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.

OPERACIONES DE CONTROL EN COLORANTE:
Cada vez que cambie el suministrador, y por lo menos en una ocasión a lo largo de la obra, se realizarán los ensayos identificativos del producto (UNE-EN 934-2).
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas UNE correspondientes y a la EHE-08 o el CÓDIGO ESTRUCTURAL en adición de humos de sílice.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN COLORANTE:
No se utilizarán aditivos que no lleguen correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de garantía del fabricante.
El Director de obra decidirá la aceptación de un producto colorante, así como su empleo, a la vista de los resultados de los ensayos previos realizados.
En el caso de los aditivos que no dispongan del marcado CE, el Constructor, o el Subministrador del hormigón o de los elementos prefabricados, deberá aportar un certificado de ensayo, con una antigüedad inferior a 6 meses, realizado por un laboratorio de control autorizado, que demuestre la conformidad del aditivo respecto a las especificaciones del artículo 29º de la EHE-08 o del artículo 31 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, con un nivel de garantía estadística equivalente al exigido por los aditivos con marcado CE en la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0F1 LADRILLOS CERÁMICOS

B0F1A- LADRILLO PERFORADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F1A-0760.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según la densidad aparente:
- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:
- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.
En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.
No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.
Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.
Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%

- Hueco: <= 70%
Volumen de cada hueco: <= 12,5%
Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea: - Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría: - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %
Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)
Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.
PIEZAS LD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos: - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PIEZAS HD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:
- Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)
Características complementarias:
- Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarado por el fabricante

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características

(cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+) - Marca del fabricante y lugar de origen - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE. - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso - Referencia a la norma EN 771-1 - Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado. - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.
Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, siendo:
- s: Desviación típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor medio de las resistencias de las probetas
- Rci: Valor de resistencia de cada probeta
- n: Número de probetas ensayadas
En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.
- En elemento estructural incluir la verificación: - En el caso del ensayo de masa, se tomará como resultado el valor medio de las 6 determinaciones realizadas.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9E MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO

B9E2- LOSETA PARA ACERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9E2-0HOT.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada hecha con cemento, áridos y eventualmente con colorantes, para pavimentación.
Se han considerado las siguientes piezas:
- Loseta de hormigón gris para aceras
- Loseta de hormigón con tacos para paso de peatones
CARACTERISTICAS GENERALES:
La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
La cara vista no tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.
Las caras horizontales serán planas y paralelas.
Las aristas que definen la cara vista serán biseladas o redondeadas.
No aparecerán los áridos del mortero en la capa de huella.
La textura y el color no presentarán diferencias significativas respecto a cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.
Las piezas pueden ser monocapa, con un solo tipo de hormigón, o bicapa, con diferentes tipos en su estructura principal y en su capa superficial.
En el caso de piezas bicapa, no existirá separación entre las dos capas.
En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.
La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x anchura x espesor.
Longitud: <= 1 m
Relación entre la longitud total y el espesor: > 4
Espesor de la capa vista: >= 4 mm
Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1339 y se determinarán según esta norma.
Tolerancias:
- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal: - Clase 1 (marcado N): ± 5 mm - Clase 2 (marcado P): - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal: - Clase 1 (marcado N): ± 5 mm - Clase 2 (marcado P): - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Desviación del espesor respecto del espesor nominal: - Clase 1 (marcado N): ± 3 mm - Clase 2 (marcado P): - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Diferencia entre dos medidas de longitud, anchura y espesor de una misma pieza: <= 3 mm
- Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales (piezas con diagonales superiores a 300

mm): - Clase 1 (marcado J): - Longitud <= 850 mm: 5 mm - Longitud > 850 mm: 8 mm - Clase 2 (marcado K): - Longitud <= 850 mm: 3 mm - Longitud > 850 mm: 6 mm - Clase 3 (marcado L): - Longitud <= 850 mm: 2 mm - Longitud > 850 mm: 4 mm
- Desviación máxima sobre la planeidad y curvatura de la cara vista plana (piezas de dimensión máxima superior a 300 mm): - Dispositivo de medida de 300 mm de longitud: - Convexidad máxima: 1,5 mm - Concavidad máxima: 1 mm - Dispositivo de medida de 400 mm de longitud: - Convexidad máxima: 2 mm - Concavidad máxima: 1,5 mm - Dispositivo de medida de 500 mm de longitud: - Convexidad máxima: 2,5 mm - Concavidad máxima: 1,5 mm - ispositivo de medida de 800 mm de longitud: - Convexidad máxima: 4 mm - Concavidad máxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados sobre palets.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones), - Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **. ** Decisión de la Comisión 2000/553/CE, modificada, - Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el albarán de entrega, constará como mínimo la siguiente información:
- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha en que el producto es declarado apto para el uso cuando se entrege con anterioridad a dicha fecha
- Identificación del producto según la clasificación de la norma UNE-EN 1339 y los valores declarados por el fabricante: - Dimensiones nominales - Resistencia climática - Resistencia a flexión - Resistencia al desgaste por abrasión - Resistencia al deslizamiento/resbalamiento - Carga de rotura - Comportamiento frente al fuego
- Referencia a la norma UNE-EN 1339
- Identificación del producto
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE deberá ir acompañado de la información siguiente: - Nombre o marca identificativa del fabricante - Dirección registrada del fabricante - Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado - Referencia a la norma EN 1339 - El tipo de producto y el uso o los usos previstos - Información sobre las características/mandatos a declarar:
Para los pavimentos destinados a áreas exteriores de circulación peatonal o de vehículos: - Resistencia a la rotura - Resistencia al resbalamiento/deslizamiento - Durabilidad
Para los productos destinados a uso interior de solería - Reacción al fuego - Resistencia a la rotura - Resistencia al resbalamiento/deslizamiento - Durabilidad - Conductividad térmica (cuando proceda)
Para los productos destinados a cubiertas: - Comportamiento ante fuego externo: se considera satisfactorio
OPERACIONES DE CONTROL:
- En cada suministro, se realizarán los siguientes controles: - Inspección visual del material, identificación de las marcas correspondientes (UNE-EN 1339) y recepción del certificado de calidad del fabricante. - Control dimensional sobre un 10 % de las piezas recibidas (UNE-EN 1339).
- Para a cada suministrador diferente, se tomarán 9 muestras (6 de 3 piezas cada una y 3 de 6 piezas) para realizar los siguientes ensayos (UNE-EN 1339) - Sobre 3 muestras de 3 piezas: - Absorción de agua. - Heladicidad. - Permeabilidad y absorción de agua para la cara vista.
- Resistencia al choque - Sobre 3 muestras de 6 piezas cada una: - Resistencia a flexión
- Estructura - Resistencia al desgaste por abrasión (2 piezas de cada muestra)
- Recepción del certificado de garantía de calidad del fabricante. En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, o otra legalmente reconocida en un país de la CEE, se podrá

prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán al azar según las instrucciones de la DF y los criterios de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán las piezas que no superen la inspección visual, que no estén correctamente identificadas o que no lleguen acompañadas del certificado de calidad del fabricante.
La totalidad de las piezas sobre las que se realiza el control geométrico, cumplirán las especificaciones del pliego. En caso de incumplimiento, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si continúan observándose irregularidades, hasta el 100% del suministro.
En los ensayos de control de lote el resultado de cada serie (valor medio de los resultados de las piezas de cada muestra) debe cumplir las especificaciones. Si una serie no cumple este requisito se podrán realizar contra-ensayos sobre dos muestras más procedentes de mismo lote, aceptando el conjunto si en las dos resultan conformes a lo especificado.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDD MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO

BDD1- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA REGISTRO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDD1-1KIH.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones
Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas
- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)
Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.
El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño

El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.
La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.
La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.
La cota de paso de los dispositivos de cierre utilizados como paso de hombre se ajustará a las normas de seguridad requeridas dependiendo del lugar de instalación. En general, tendrán un diámetro mínimo de 600 mm.
La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:
- Uno o dos elementos: - Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm - Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o más elementos: - Holgura del conjunto: <= 15 mm - Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm
Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerancias:
- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm
En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensiones de los orificios de ventilación:
- Ranuras: - Longitud: <= 170 mm - Ancho: - Clases A 15 a B 125: 18-25 mm - Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
- Agujeros: - Diámetro: - Clases A 15 a B 125: 18-38 mm - Clases C 250 a F 900: 30-38 mm

MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunto abrirá y cerrará correctamente.
Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.
El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100º.
ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA.
El recubrimiento de pintura bituminosa formará una capa continua que cubrirá al elemento completamente. Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
La pintura debe estar bien adherida al soporte, no presentará ampollas, desconchados, ni otros defectos superficiales.
DISPOSITIVOS DE CIERRE DE HORMIGÓN ARMADO:
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño
El espesor mínimo de fundición o de acero:
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
- Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Clase A 15: >= 25 N/mm2
Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
La fundición debe ser gris, de grafito laminar (fundición gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (fundición nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

MARCO Y TAPA O REJA:
Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:
- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene
OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

_____

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDD MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO

BDD4- PATE PARA POZO DE REGISTRO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDD4-0LVJ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Complementos para pozo de registro: - Pate de acero galvanizado - Pate de fundición - Fleje de acero inoxidable y anillos de expansión para junta de estanqueidad entre el tubo y el pozo de registro
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).
PATE DE ACERO GALVANIZADO:
Pate de varilla de acero liso, AE 215 L, fabricado por laminación en caliente.
El pate tendrá una pletina de acero soldada en cada uno de sus extremos, para facilitar el anclaje.
Todos los segmentos del pate estarán contenidos en el mismo plano.
La pieza estará protegida con un galvanizado por inmersión en caliente.
El recubrimiento estará bien adherido. Será liso, sin manchas, discontinuidades, exfoliaciones, etc.
Resistencia a la tracción: 340 - 500 N/mm2
Límite elástico (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Alargamiento a la rotura: >= 23%

Características del galvanizado:
- Densidad del metal depositado: = 6,4 kg/dm3
- Masa del recubrimiento (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Espesor (UNE 37-501): 85 micras
- Pureza del zinc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherencia (UNE 37-501): sin exfoliaciones ni desprendimientos
- Continuidad del revestimiento (UNE 37-501): sin desprendimientos

Tolerancias:
- Dimensiones: ± 2 mm
- Alabeo: ± 1 mm
- Diámetro de la varilla: - 5%

PATE DE FUNDICION:
Pate moldeado en fundición de tipo nodular.
El grafito aparecerá en forma esferoidal en una superficie >= 85% de la pieza.
Será plana. Tendrá la forma y espesores adecuados para soportar las cargas de servicio.
En cada pieza constará la marca del fabricante.
Resistencia a tracción de la fundición (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Alargamiento a la rotura: >= 17%
Contenido de perlita: <= 5%
Contenido de cementita en las zonas de empotramiento: <= 4%
Tolerancias:
- Dimensiones: ± 2 mm
- Alabeo: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PATE:
Suministro: Empaquetados sobre palets.
Almacenamiento: En lugares secos y ventilados, de manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PATE DE ACERO GALVANIZADO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
PATE DE FUNDICION:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL EN ESCALONES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación del marcado CE en cada entrega.
- En el caso de pates de acero galvanizado, una vez por cada 10 unidades: - Ensayo de adherencia de un recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461) - Determinación de la masa por unidad de superficie de una película de galvanizado (UNE-EN ISO 1461).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDD MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO

BDD5- PIEZA PARA POZO DE REGISTRO CIRCULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDD5-0M3Q,BDD5-H4XW.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas prefabricadas de hormigón con los extremos acabados con un encaje, obtenidas por un proceso de moldeado y compactación por vibrocompresión de un hormigón con o sin armadura, para la formación de pozo de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Pieza para las paredes del pozo, con o sin escalera de acero galvanizado
- Pieza reductora (cono asimétrico) para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa, con o sin escalera de acero galvanizado
- Pieza para la base del pozo, con o sin escalera de acero galvanizado
- Losa reductora o para la adaptación del marco
CARACTERISTICAS GENERALES:
Los cementos, los áridos, el agua de amasado y los posibles aditivos tienen que cumplir con la legislación vigente. La utilización de fibras está autorizada en la medida en que sean compatibles con los otros constituyentes del hormigón y no perjudiquen su propiedades. No se admitirán mezclas de cementos de diferentes tipos o procedencias. Una vez endurecido será homogéneo y compacto.
La superficie interior será regular y lisa. Se permitirán pequeñas irregularidades locales que no disminuyan la calidad intrínseca ni el funcionamiento del pozo. No se admitirán donde puedan afectar la estanqueidad.
Tendrá un color uniforme.
La pieza, desecada al aire en posición vertical, emitirá un sonido claro al golpearla con un martillo.
Las piezas de DN >= 1000 mm serán de hormigón armado.
Las piezas con escalera de acero galvanizado tendrán incorporados, y sólidamente fijados, peldaños de acero galvanizado separados aproximadamente 30 cm entre sí, 50 cm de la solera y 25 cm de la superficie.
Carga de rotura: Cumplira las especificaciones de la norma UNE 127917.
Cuantía mínima de armaduras (piezas armadas):
- Alzados y conos: 2,0 cm2/m sección vertical, 0,15 cm2 en cualquier tipo de alzado
- Solera de las piezas de base: 2,5 cm2/cm en 2 direcciones ortogonales
- Losas: 2,5 cm2/cm en 2 direcciones ortogonales, con refuerzo en torno al orificio de apertura
El recubrimiento mínimo de las armaduras será el del tamaño máximo del árido, con un mínimo de 20 mm para losas y de 15 mm para el resto de módulos.
Espesor mínimo de pared de las piezas de base, de recrecido y cónicas:
- Para DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Para 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (para la solera de 1500 mm, espesor=200 mm)
- Para DN > 1500 mm: >= 200 mm
Espesor mínimo de pared de las losas:
- Para DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Para 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm
Longitud del encaje: >= 2,5 cm
Irregularidades de la superficie de hormigón:
- Diámetro de las oquedades: <= 15 mm
- Profundidad de las oquedades: <= 6 mm
- Ancho de fisuras: <= 0,15 mm
Heladicidad (20 ciclos de hielo-deshielo): Cumplirá
Estanqueidad a 1 bar de presión interior (THM): No habrá pérdidas antes de 10 min
Presión interior de rotura (THM): >= 2 bar
Tolerancias:
- Diámetro interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Máximo de ± 15 mm)
- Dimensiones interiores en piezas cuadradas o rectangulares: ± 5 mm
- Espesor de pared: ± 5%
- Altura (el valor mayor de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitud generatrices interiores (el mayor de): ± 1,0% altura útil, ± 10 mm
- Desviación de las caras respecto a una recta en piezas cuadradas o rectangulares: ± 0,5%
- Ortogonalidad de extremos (UNE 127917): - Para DN <= 1000 mm: <= 10 mm - Para DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planeidad de los extremos: - Para DN <= 1000 mm: <= 10 mm - Para DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalación de las piezas circulares no reductoras (diferencia de diámetro interior máximo y mínimo en los extremos): ± 0,5% diámetro nominal
- Ondulaciones o desigualdades: <= 5 mm
- Rugosidades: <= 1 mm
PIEZA REDUCTORA (CONO ASIMÉTRICO):
El extremo inferior acabará en un encaje y el extremo superior acabará en un corte recto, plano y perpendicular al eje del pozo.
La conicidad del módulo será excéntrica de manera que tenga una generatriz vertical.
PIEZA DE BASE:
El extremo superior acabará con un encaje y el extremo inferior estará cerrado y será plano y perpendicular al eje del pozo.
Tendrá preparados los agujeros para los tubos de entrada y de salida de aguas, o bien tendrá

incorporados sólidamente empotrados a la pared de los módulos unos tubos de longitud <= 50 cm.
Pendiente superior de las cunas hidráulicas: >= 5%
Altura de las cunas hidráulicas:
- Tipo A: El valor del diámetro nominal del tubo de salida y no mayor de 400 mm
- Tipo B: La mitad del diámetro nominal del tubo de mayor diámetro que incida en el pozo

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las precauciones necesarias para que no se alteren sus características.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para permitir el acceso a la red de saneamiento o evacuación de aguas negras, así como aireación y ventilación, por ejemplo, dentro de las instalaciones bajo la calzada, áreas de aparcamiento, arcenes estabilizados y en el exterior de edificios: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
Todos los módulos, cualquiera que sea su tipo, deberán incluir en su marcado los siguientes conceptos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Fecha de fabricación (año, mes, día)
- Identificación del material constituyente del elemento - HM para tubos de hormigón en masa
- HA para tubos de hormigón armado - HF para tubos de hormigón con fibras de acero
- Identificación de una tercera entidad certificadora
- Diámetro nominal en mm
- Altura útil
- Serie resistente (N-normal, R-reforzada)
- Tipo de cemento si este tuviera alguna característica especial
- En los móduls de base: diámetros de las incorporaciones de entrada y salida
- Identificacion de las condiciones de uso distintas de las condiciones normales
- Identificación de la utilización particular prevista, si fuera el caso
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
Almacenamiento: En lugares protegidos del sol, las heladas y los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDGZB610,BDGZFN50,BDGZPB00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser

compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

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

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDK1-0M3N.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones
Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas
- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)
Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.
El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos

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

El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.
La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.
La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.
La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:
- Uno o dos elementos: - Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm - Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o más elementos: - Holgura del conjunto: <= 15 mm - Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm

Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerancias:
- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm

En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensiones de los orificios de ventilación:
- Ranuras: - Longitud: <= 170 mm - Ancho: - Clases A 15 a B 125: 18-25 mm - Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
- Agujeros: - Diámetro: - Clases A 15 a B 125: 18-38 mm - Clases C 250 a F 900: 30-38 mm

MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunto abrirá y cerrará correctamente.
Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.
El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100º.
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).
MARCO Y TAPA O REJA DE FUNDICION GRIS:
La fundición será gris, con grafito en vetas finas uniformemente repartidas y sin zonas de fundición blanca.
Las dimensiones de la cara inferior serán menores que las correspondientes a la cara superior.
Cuando la pieza lleve patas de anclaje, estas serán de la misma colada.
Resistencia a tracción de la fundición, probeta cilíndrica (UNE 36-111): <= 180 N/mm2
Dureza Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contenido de ferrita, a 100 aumentos: <= 10%
Contenido de fósforo: <= 0,15%
Contenido de azufre: <= 0,14%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

MARCO Y TAPA O REJA:
Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:
- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene
OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDK2- ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDK2-1KN5,BDK2-1KN7.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arquetas prefabricadas de hormigón armado vibrado, no pretensado para el registro de canalizaciones de servicio.
CONDICIONES GENERALES:
La forma y dimensiones de las arquetas serán las indicadas en su descripción, o los definidos para cada tipo homologado por la compañía de telecomunicaciones.
Tendrá dos anclajes situados en dos superficies opuestas, con el fin de facilitar la manipulación del elemento, estos anclajes resistirán los esfuerzos debidos al peso y manipulación de la arqueta.
Incorporará dos soportes para la fijación de poleas para el tendido de cables, situados en las paredes transversales. Estarán centrados y debajo de las ventanas de entrada de conductos.
Incorporará los soportes necesarios para la instalación y fijación de los conductos, en el interior de la arqueta.
Cuando su descripción lo indique, han de incorporar la tapa i el marco metálico. En este caso la arqueta tendrá el cerco metálico como remate de la parte superior.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.

En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
El espesor mínimo de fundición o de acero:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
- Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Clase A 15: >= 25 N/mm2
Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm
ARQUETAS TIPO DF:
En el centro de la solera tendrá un sumidero de 20x20 cm de lado y 10 cm de profundidad. En el borde superior del sumidero deberá llevar un marco constituido por angulares de 40x4 cm anclado por garras o patillas en el hormigón de la solera. Sobre dicho marco se apoyará la rejilla del sumidero.
La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el sumidero.
Las posibles utilidades de esta arqueta son: - Dar paso (con empalme en su caso) a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta. En este segundo caso, el número de pares de cables no será superior a 400 para calibre 0,405, 300 para calibre 0,51, 150 para calibre 0,64 y 100 para calibre 0,9; si el empalme es múltiple, tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme. - Dar acceso a un pedestal de armarios de interconexión. - Simultánea y excepcionalmente, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a acometidas o grupos de ellas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las precauciones necesarias para que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, y en posición plana sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

BFB3- TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFB3-099Q.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos extruidos de polietileno de alta densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 40°C.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tubo tendrá la superficie lisa, sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos. Los extremos estarán limpios y cortados perpendicularmente al eje.
Los tubos deben estar marcados regularmente a lo largo de su longitud (con una separación entre marcas =< 1m), de forma permanente y legible, de modo tal que el marcado no produzca puntos de iniciación de fisuras u otros tipos de fallo y que el almacenamiento, exposición a la intemperie, manipulación, instalación y uso normales no afecten a la legibilidad de dicho marcado.

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

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

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

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

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índice de fluidez:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC y carga de 2,16 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC y carga de 5 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Presión de la prueba hidráulica a 20°C:

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

Espesor de la pared y sus tolerancias:

	SERIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Presión nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4

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

630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diámetros exteriores medios y ovalación máxima:

DN (mm)	Diámetro exterior medio mín.	Diámetro exterior medio máx.	Ovalización máxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificación de las medidas se hará de acuerdo con la UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos o en tramos rectos.
El tubo suministrado en bobinas debe enrollarse de tal forma que se prevenga la deformación localizada. El diámetro interior mínimo de la bobina no debe ser inferior a 18 veces el diámetro nominal.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
Los tramos rectos se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y la altura de la pila será <= 1,5 m.
Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada tubo tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nombre o marca del fabricante
- Para tubos dn<=32 mm - Diametro exterior nominal x espesor pared
- Para tubos dn>32 mm - Diámetro exterior nominal, dn - SDR
- Grado de tolerancia
- Material y designación
- Información del fabricante que permita la trazabilidad del producto
- Referencia al fluido interno que transporta el tubo
- Color de marcado negro, amarillo o negro con bandas de identificación amarillas
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo en cada recepción.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

BFB6- TUBO DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFB6-09BE.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos extruidos de polietileno de baja densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 40°C.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tubo tendrá la superficie lisa, sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos.
Los extremos estarán limpios y cortados perpendicularmente al eje.
Los tubos deben estar marcados regularmente a lo largo de su longitud (con una separación entre marcas =< 1m), de forma permanente y legible, de modo tal que el marcado no produzca puntos de iniciación de fisuras u otros tipos de fallo y que el almacenamiento, exposición a la intemperie, manipulación, instalación y uso normales no afecten a la legibilidad de dicho marcado.
La información mínima requerida debe ser la siguiente:
- Referencia a la norma EN 12201
- Identificación del fabricante
- Dimensiones (diámetro nominal x espesor nominal), expresados en mm
- Serie SDR a la que pertenece

- Material y designación normalizada
- Presión nominal en bar
- Periodo de producción (fecha o código)

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

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

Índice de fluidez:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC y carga de 2,16 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC y carga de 5 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Presión de la prueba hidráulica a 20°C:

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

Espesor de la pared y sus tolerancias:

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

Diámetros exteriores medios y ovalación máxima:

DN	Diámetro exterior medio	Ovalización

(mm)	mín.	máx.	máxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificación de las medidas se hará de acuerdo con la UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos o en tramos rectos.
El tubo suministrado en bobinas debe enrollarse de tal forma que se prevenga la deformación localizada. El diámetro interior mínimo de la bobina no debe ser inferior a 18 veces el diámetro nominal.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
Los tramos rectos se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y la altura de la pila será <= 1,5 m.
Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de

combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada tubo tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nombre o marca del fabricante
- Para tubos dn<=32 mm - Diametro exterior nominal x espesor pared
- Para tubos dn>32 mm - Diámetro exterior nominal, dn - SDR
- Grado de tolerancia
- Material y designación
- Información del fabricante que permita la trazabilidad del producto
- Referencia al fluido interno que transporta el tubo
- Color de marcado negro, amarillo o negro con bandas de identificación amarillas

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo en cada recepción.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

_____

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUBO FLEXIBLE PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2Q-1KTJ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal.
Se consideran los siguientes tipos de tubos:
- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y contra la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes
OPERACIONES DE CONTROL EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos: - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.
OPERACIONES DE CONTROL EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- En cada suministro: - Inspección visual del aspecto general de los tubos y elementos de unión.
- Comprobación de los datos de suministro exigidos (marcas, albarán o etiquetas). - Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego. - Comprobación dimensional (3 muestras).
- Para cada tubo de las mismas características, se realizarán los siguientes ensayos (UNE EN 50086-1): - Resistencia a compresión - Impacto - Ensayo de curvado - Resistencia a la propagación de la llama - Resistencia al calor - Grado de protección - Resistencia al ataque químico
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4, junto con las normas de procedimiento de cada ensayo concreto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
Se rechazarán los suministros que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas.
Se cumplirán las condiciones de los ensayos de identificación según la norma UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

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

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG33-G2YX,BG33-G2YY.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre y de tensión asignada 0,6/1kV.
Se han considerado los siguientes tipos de cables:
- Cables unipolares o multipolares de designación RV, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RV-K, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables multipolares de designación RVFV-K, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, armadura con fleje de acero y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RZ1-K (AS), aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-4, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RZ1-K (AS +), con resistencia intrínseca al fuego, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación SZ1-K (AS +), con resistencia intrínseca al fuego, aislamiento con compuesto de silicona y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables multipolares de designación RZ, cubierta aislante de polietileno reticulado i con conductores de cobre cableados en haz, construcción según norma UNE 21030-2, con una clasificación de resistencia al fuego Fca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares de designación ZZ-F, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
CARACTERISTICAS GENERALES:
Destinados a incorporarse de forma permanente en obras de construcción deben cumplir el Reglamento de productos para la construcción (UE) nº 305/2011 y su Reglamento Delegado (UE) 2016/364 sobre la clasificación de las propiedades de reacción al fuego.
La cubierta no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie. Será resistente a la abrasión.
Quedará ajustada y se podrá separar fácilmente sin producir daños al aislante.
La forma exterior de los cables multipolares (reunidos bajo una única cubierta) será razonablemente cilíndrica.
El aislante no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.
Quedará ajustado y se podrá separar fácilmente sin producir daños al conductor.
La designación de los cables cumplirá las especificaciones de la norma UNE 20434.
La clasificación de reacción al fuego se expresará de acuerdo con el Reglamento Delegado (UE) 2016/364 y la UNE-EN 13501-6 con un código de cuatro dígitos según el formato siguiente:
Clase de reacción al fuego
- Dígito 1, prestaciones de propagación del fuego y emisión de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca y Fca (clases enumeradas de mayor a menor prestaciones)
Clases adicionales (sólo para las clases B1ca, B2ca, Cca y Dca):
- Dígito 2, prestaciones de emisión de humos: s1a, s1b, s1, s2 y s3 (de mayor a menor prestaciones)
- Dígito 3, prestaciones de caída de gotas/partículas inflamadas: d0, d1 y d2 (de mayor a menor prestaciones)
- Dígito 4, prestaciones de acidez: a1, a2 y a3 (de mayor a menor prestaciones)
Las características físicas y mecánicas del conductor cumplirán la norma UNE-EN 60228.
Los colores utilizados para el aislamiento cumplirán la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolares: - Como conductor de fase: Marrón, negro o gris - Como conductor neutro: Azul - Como conductor de tierra: Listado de amarillo y verde
- Cables bipolares: Azul y marrón
- Cables tripolares: - Cables con conductor de tierra: Fase: Marrón, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde - Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris

- Cables tetrapolares: - Cables con conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Tierra: Listado de amarillo y verde - Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul
- Cables pentapolares: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Características esenciales: - Reacción al fuego: - Clase Aca (UNE-EN ISO 1716) - Clase B1ca, B2ca, Cca y Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Clase Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Clase Fca (comportamiento no determinado) - Emisión de sustancias peligrosas (verificación y declaración según disposiciones nacionales en el lugar de utilización)

Espesor del aislamiento del conductor (UNE-HD-603-1):

Sección (mm2)	25	50	95	150	240
Espesor (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Espesor de la cubierta: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura del aislante en servicio normal: <= 90°C
Temperatura del aislante en cortocircuito (5 s máx): <= 250°C
Tensión máxima admisible (c.a.):
- Entre conductores aislados: <= 1 kV
- Entre conductores aislados y tierra: <= 0,6 kV

Tolerancias:
- Espesor del aislante (UNE-HD 603-1): >= valor especificado - (0,1 mm + 10% del valor especificado)

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV, RV-K i RVFV-K:
Características de reacción al fuego:
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama

El conductor deberá cumplir las prescripciones siguientes según la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripciones de la clase 1 ó 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripciones de la clase 5

El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.
La cubierta será de policloruro de vinilo (PVC) del tipo DMV-18 según UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS):
Características de reacción al fuego:
- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos

El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:
El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.
La cubierta será de poliolefina, del tipo DMZ-E según la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS+) y SZ1-K (AS+):
Características de reacción al fuego:
Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos
El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:
El aislamiento cumplirá lo siguiente:
- Cable RZ1-K (AS +): será de polietileno reticulado y corresponderá al tipo DIX-3 según la norma UNE HD-603-1, con cinta adicional de mica
- Cable SZ1-K (AS +): será de compuesto de silicona y corresponderá al tipo EI2 según la norma UNE-EN 50363-1

La cubierta será de poliolefina, del tipo DMZ-E según la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ:
El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 2 según la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓN ZZ-F:
Características de reacción al fuego:
- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos

El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:
El aislamiento será de goma y corresponderá al tipo EI6 según la norma UNE-EN 50363-1
La cubierta será de material libre de halógenos, del tipo EM5 según la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipo EM8 según UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

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

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS+) y SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase DCA, Eca: - Sistema 3: Declaración de prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase Fca: - Sistema 4: Declaración de prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas: - Sistema 3: Declaración de prestaciones
El cable irá marcado con los datos siguientes:
- Identificación consistente en la marca del nombre del fabricante o marca comercial
- Descripción del producto o código de designación
- Clase de reacción al fuego
El marcado se realizará sobre el cable, el embalaje o la etiqueta o en una combinación de los anteriores.
El marcado sobre la cubierta o aislamiento del cable será continuo. La distancia entre el final del marcado y el principio del siguiente no superará los 1100 mm.
El símbolo de marcado CE estará fijado de manera visible, legible e indeleble en una etiqueta fijada sobre el embalaje de los cables.
El marcado y etiquetado CE deberá incluir la siguiente información:
- Símbolo del marcado CE
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado por primera vez
- Nombre y dirección registrada del fabricante o marca identificativa
- Código único de identificación del producto tipo

- Número de referencia de la declaración de prestaciones
- Nivel o clase de prestaciones declarado
- Fecha de la especificación técnica armonizada aplicable
- Número de identificación del organismo notificado
- Uso previsto, según se especifica en la norma armonizada aplicable

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados y homologaciones de los conductores y protocolos de pruebas.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar la adecuación de los conductores a los requisitos de los proyecto
- Control final de identificación
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados de acuerdo al que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:

En la relación siguiente se especifican los controles a efectuar en la recepción de conductores de cobre o aluminio y las normas aplicables en cada caso: - Rigidez dieléctrica (REBT) - Resistencia de aislamiento (REBT) - Resistencia eléctrica de los conductores (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentación del fabricante) - Extinción de llama (UNE-EN 50266) - Densidad de humos UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Desprendimiento de halógenos (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

En la siguiente relación se especifica el número de controles a efectuar. Los ensayos especificados (*) serán exigibles según criterio de la DF cuando las exigencias del lugar lo determine y las características de los conductores correspondan al ensayo especificado. - Rigidez dieléctrica: 100% (exigido al fabricante) - Resistencia de aislamiento: 100% (exigido al fabricante) - Resistencia eléctrica: 100% (exigido al fabricante) - Extinción de llama: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción) - Densidad de humos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción) - Desprendimiento de halógenos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)

Por tipo se entiende aquellos conductores con características iguales.

Los ensayos exigidos en recepción podrán ser los realizados por el fabricante siempre que haya una supervisión por parte de la DF o empresa especializada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Para la realización de los ensayos, se escogerá aleatoriamente una bovina del lote de entrega, a excepción de los ensayos de rutina que se realizarán en todas las bobinas.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Se realizará un control extensivo de la partida objeto de control y según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material que la compone.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG3I-06W3.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

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

CARACTERISTICAS GENERALES:

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

Tendrá una textura exterior uniforme y sin defectos.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas o tambores.

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

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada conductor tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Material, sección, longitud y peso del conductor
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.
En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGY3- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGY3-0B2S.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para conductores de cobre desnudos y no mermarán en ningún caso su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de 1 m de conductor de cobre desnudo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGYD- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGYD-0B2W.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de elementos especiales para piquetas o para placas de conexión a tierra.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para picas de conexión a tierra o para placas de conexión a tierra, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

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

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de una pica de conexión a tierra, o de una placa de conexión a tierra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

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

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BHW8-06IY.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para montar luminarias, carriles de soporte para luminarias, proyectores, elementos de control, regulación o encendido de instalaciones de iluminación.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, la calidad, las dimensiones, etc. serán adecuadas para las luminarias, y no harán disminuir las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Dimensiones en cm

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

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

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

BJS EQUIPOS PARA RIEGO

BJS6- BOCA DE RIEGO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJS6-H5IP.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos de suministro y distribución de agua, destinados a la conexión de mangueras de riego o localización puntual de aspersores aéreos acoplados a la rosca de la llave de accionamiento.
Estará formada por:
- Carcasa
- Tapa
- Cuerpo con conexión roscada
- Sistema de cierre en forma de cuña, de desplazamiento vertical y accionamiento por volante
- Prensaestopas de estanqueidad sobre el eje de accionamiento del sistema de cierre
- Salida tipo roscada o Racor Barcelona

En el cuerpo estará grabada la presión de trabajo.
Presión nominal: 10 bar
Presión de prueba: >= 15 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA

BN12- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON BRIDAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN12-0XFK.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de compuerta manuales de 10 y 16 bar de presión nominal, con conexión por bridas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formada por:
- Cuerpo con conexión por bridas
- Sistema de cierre en forma de cuña, de desplazamiento vertical y accionamiento por volante
- Prensaestopa de estanqueidad sobre el eje de accionamiento del sistema de cierre
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA

BN13- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON ROSCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN13-HDZT,BN13-0X6P.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de compuerta manuales de bronce, de presión nominal 10 bar y 16 bar con conexión por rosca.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formada por:
- Cuerpo con las conexiones roscadas interiormente
- Sistema de cierre en forma de cuña, de desplazamiento vertical y accionamiento por volante
- Prensaestopa de estanqueidad sobre el eje de accionamiento del sistema de cierre.
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

_____

BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

BQ3 FUENTES

BQ30- FUENTE PARA EXTERIOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQ30-1DCW.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Fuente exterior de fundición con grifo temporizado y rejilla de desagüe, para colocar sobre dado de hormigón.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formado por:
- Grifo de funcionamiento temporizado
- Mecanismos interiores del grifo
- Entrada de agua de la red
- Envolvente o carcasa
- Rejilla de desagüe
La fuente estará pintada con pintura metálica resistente a la oxidación.
El grifo será de latón o de acero inoxidable.
El grifo no tendrá defectos que puedan influir en las características mecánicas e hidráulicas, en la estanqueidad, en el revestimiento protector o en el aspecto exterior.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
El pulsador permitirá un accionamiento de abertura de caudal suave y preciso.
No se producirán escamas ni desprendimientos.
Estará exento de rebabas o puntos de puedan dañar al usuario o al instalador.
Para el desmontaje de elementos para el mantenimiento normal, no será necesario el desplazamiento de la fuente y la operación se podrá realizar con la ayuda de herramientas ordinarias.
Las partes en contacto con el agua estarán formadas por materiales que no puedan contaminarla.
El conexionado del agua, se podrá efectuar con facilidad una vez situado el elemento en su lugar

de trabajo.
Podrán resistir la presión del agua que se produzca en el uso normal.
Permitirán una conexión segura a la red de alimentación de agua.
La superficie no tendrá incrustaciones, grietas, ni rallas. Se pueden admitir ligeros relieves, depresiones o estrías propias del proceso de fabricación, con una anchura máxima de 0,8 mm.
Presión de trabajo del circuito de agua para el consumo: <= 7 bar
Caudal mínimo de agua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas sobre palets.
Almacenamiento: En lugares protegidos de los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

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

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada fuente llevará en un lugar bien visible, una vez instalada, una placa que indique de manera indeleble:
- Identificación del constructor (nombre o razón social)
Cada caja tendrá marcadas de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante
- Instrucciones de instalación y montaje
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción del certificado de garantía del fabricante.
- Inspección visual del material en su recepción.
- Comprobaciones geométricas y de dimensiones.
- Comprobación del grosor y uniformidad de los recubrimientos y/o pintura.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles indicados se aplicarán a la totalidad de los elementos suministrados.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán elementos de mobiliario urbano que incumpla alguna de las condiciones indicadas o que lleguen a la obra sin el certificado de garantía correspondiente.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03X- ARENA-CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03X-0GW5.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de arena, cemento y eventualmente cal, sin agua, para formar un mortero al añadirle el agua una vez extendido.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las características de la mezcla (granulometría, etc.), serán las especificadas en el proyecto o las fijadas por la DF.
Estará mezclada de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

La mezcla se realizará inmediatamente antes de su utilización para evitar almacenamientos.
La amasadera estará limpia antes de la elaboración de la mezcla.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06D- HORMIGÓN SIN ADITIVOS DESIGNADO POR DOSIFICACIÓN DE CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06D-0L92.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de cemento con posibilidad de contener adiciones, áridos, arena, agua y aditivos, en su caso, elaborada en obra con hormigonera, de uso no estructural.
La mezcla será homogénea y sin segregaciones.
No se admite ninguna adición que no sea cenizas volantes o humo de sílice.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.
Asiento en el cono de Abrams (UNE 83313):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10 - 15 cm
Relación agua-cemento: <= 0,65
Contenido de cemento: <= 400 kg/m3
Para los hormigones con adiciones, el contenido de adiciones en estructuras de edificación debe cumplir:
- Cenizas volantes: <= 35% peso de cemento
- Humo de sílice: <= 10% peso de cemento
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: Nula - Consistencia plástica o blanda: ± 10 mm - Consistencia fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la elaboración y la utilización de hormigones, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
No se mezclarán hormigones frescos fabricados con cementos incompatibles entre sí.
Se utilizará antes del inicio del fraguado.
El tiempo máximo entre la adición del agua al cemento y a los áridos, y la colocación del hormigón, no puede ser superior a una hora y media.
A modo de orientación, el inicio del fraguado se sitúa aproximadamente en 1,5 h.
La hormigonera estará limpia antes de empezar la elaboración del hormigón.
El orden de vertido de los materiales será: aproximadamente la mitad del agua, el cemento y la arena simultáneamente, la grava y el resto del agua.
Los aditivos fluidificantes, superfluidificantes e inhibidores del fraguado se añadirán al agua antes de introducirla en la hormigonera.
El aditivo colorante se añadirá en la hormigonera junto con el cemento y los áridos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B07F- MORTERO SIN ADITIVOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07F-0LT6.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tipo de cemento:
- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A
- Cementos de albañilería MC
- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura

Morteros para fábricas:
- Resistencia a compresión: <= 0,75 x Resistencia a compresión de la pieza - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada: >= M1 - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada: >= M5 - Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2): >= M5
Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.
No se mezclarán morteros de distinta composición.
Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.

Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG5 CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDG5Y2D1,FDG5Y463.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FHGAW012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:
Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.
Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.
ACTUADOR LOCAL:
Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.
El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.
Qualsevol byte rebut sense error pel regulador s'ha de retransmetre incondicionalment
Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.
L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.
Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

_____

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

FHGA CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FHGAW012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.

ARMARI:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

Toleràncies:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:

Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.
Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.
ACTUADOR LOCAL:
Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.
El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.
Qualsevol byte rebut sense error per el regulador s'ha de retransmetre incondicionalment
Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.
L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.
Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

I PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

I2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los

residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

I2R540S0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

I2R642H0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

I2RA6770,I2RA6890,I2RA8E00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2143- ARRANQUE DE PAVIMENTOS Y SOLERAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2143-4RQY,P2143-4RR1.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.

El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa
- Pavimento de baldosa cerámica, piedra natural o cantos rodados
- Material sintético y capa de nivelación
- Terrazo y capa de arena
- Solera de hormigón
- Peldaño
- Revestimiento de peldaño
- Recrecido de mortero
- Zócalo de madera, cerámica o piedra

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Derribos o arrancados:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de escombros sobre camión

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Los materiales de acopio y posterior reaprovechamiento se deben situar en una zona amplia y apartada.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
ARRANQUE DE PAVIMENTO SITUADO SOBRE FORJADO:
El pavimento se levantará antes de proceder al derribo del elemento resistente sobre el que esta colocado, sin afectar la capa de compresión del forjado ni debilitar las bóvedas, vigas o viguetas.
No se acumulará escombros sobre los andamios.
No se acumulará escombros en vallas, muros y soportes que deban mantenerse en pie o en edificaciones y elementos ajenos al derribo.
No se acumulará escombros con un peso superior a 100 kg/m2 sobre forjados, en ningún caso.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, BORDILLO O ZOCALO
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
DERRIBO DE SOLERA LIGERAMENTE ARMADA, ARRANQUE Y DESMONTAJE DE PAVIMENTO, ARRANQUE DE RECRECIDO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
DERRIBO DE SOLERA DE HORMIGON EN MASA:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2146- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS Y BASES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2146-H847,P2146-I6VI.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Rigola de hormigón o de baldosas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las

condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DERRIBO O FRESADO DE PAVIMENTO:
m2 de pavimento realmente derribado, según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2149- DEMOLICIÓN DE BORDILLO CON RIGOLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2149-DJ66.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Rigola de hormigón o de baldosas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo

- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, BORDILLO O ZOCALO

m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P21D DESMONTAJES DE ELEMENTOS DE INSTALACIONES

P21DD- DESMONTAJE DE LUMINARIA (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21DD-HBKF.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arranque, desmontaje y derribo, carga y transporte a vertedero, almacén o lugar de nueva colocación de elementos de instalaciones de gas, eléctricas, lampistería o de alumbrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Arrancado de luz superficial
- Desmontaje de luz superficial
- Desmontaje de farol
- Desmontaje de brazo mural

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Operaciones de preparación
- Desconexión de la red de alimentación, y protección de los terminales
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Derribo de los cimientos si es el caso
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga en las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales de desecho generados y acondicionamiento del vertedero
- Carga, transporte al almacén o lugar de nueva utilización de los materiales que indica la DT, descarga y clasificación

CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
La red estará fuera de servicio.
Si la red o el elemento contiene fluidos, estos se deberán vaciar.
Los elementos se desmontarán con las herramientas apropiadas.
Se tendrá especial cuidado con los elementos que se tengan que volver a montar en otro lugar.
Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos se retiraron durante el montaje, entonces se volverán a montar.
Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, (grúas, cestos, etc.).
Cualquier conducción que empalme con el elemento deberá quedar obturada. Si se trata de un elemento eléctrico, el extremo de la parte que no se retira deberá quedar protegido.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes y se evitarán daños a las construcciones próximas.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.
Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.
En caso de la utilización de vertedero, el contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por el Director de Obra y por la comisión de seguimiento medioambiental, en el caso que esté constituida.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ARRANCADA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS O DE ALUMBRADO:

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P21Q DESMONTAJES O DERRIBOS DE EQUIPAMIENTOS

P21Q0- ARRANQUE DE EQUIPAMIENTOS FIJOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21Q0-H8EN.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arrancados y desmontes de equipamientos fijos, mobiliario y elementos de soporte obsoletos.
Se han considerado las unidades de obra siguientes:
- Arrancado de elemento metálico fijado a paramento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de campana de 350/800 kg de peso, como máximo y a una altura de 15 m, como máximo, con medios manuales y mecánicos y acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes
- Desmontaje de elemento de equipamiento fijo o móvil, de 500/1000 kg de peso, como máximo y a una altura de 5/25 m, como máximo, con medios manuales y mecánicos y acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes
- Desmontaje de elemento de pequeño equipamiento (se puede manipular entre dos personas) a una altura de 5 m, como máximo, con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
- Desmontaje de mobiliario con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
- Desmontaje de mobiliario con medios manuales, traslado interior con medios mecánicos a una altura de 5 m, como máximo, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
- Desmontaje de toldo con o sin acopio para su reutilización
- Protección con film de polietileno transparente de imagen escultórica de madera, desmontaje y acopio para su reutilización
- Desmontaje de maquinaria de reloj a 20 m de altura y acopio de material para su reutilización o restauración
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Operaciones de preparación
- Desconexión de la red de alimentación y protección de los terminales, si es el caso
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga a las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales aprovechables al lugar de acopio o reparación

CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se seguirá el orden de trabajos previsto en la DT.
La red de alimentación eléctrica estará fuera de servicio.
Los elementos se desmontarán con las herramientas adecuadas.
Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos fueron retirados durante el montaje, habrá que volverlos a montar.
Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, como grúas, cestas, etc.
El extremo de la parte de la red que no se retire quedará convenientemente protegido.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se señalarán los elementos que hayan de conservarse intactos, según se indique en la DT o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se harán con las precauciones necesarias para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
En transporte se realizará en vehículo adecuado para el material que se desee transportar, provisto de los elementos que sean necesarios para su desplazamiento correcto.
Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ARRANCADO DE ELEMENTO METALICO, DESMONTAJE DE CAMPANA, DESMONTAJE DE EQUIPAMIENTO FIJO O MOVIL, DESMONTAJE DE TOLDO, DESMONTAJE DE IMAGEN ESCULTORICA, O DESMONTAJE DE MAQUINARIA DE RELOJ:
Unidad de cantidad realmente desmontada, incluido el derribo de los soportes y bancadas si es el caso, medido según las especificaciones de la DT.
DESMONTAJE DE MOBILIARIO:
M3 de volumen aparente realmente desmontado o trasladado, según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

P2214- EXCAVACIÓN PARA CAJA DE PAVIMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2214-AYNN.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

- Excavación para caja de pavimento
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca

movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

Excavación para explanación, rebaje, vaciado de sótano o caja de pavimento:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión o contenedor, en su caso

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca de resistencia baja, la que con dificultad se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 5 y 25 MPa.
Se considera roca de resistencia media, la que puede romperse con un golpe de martillo y que no se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 25 y 50 MPa.
Se considera roca de resistencia alta, la que necesita varios golpes de martillo para romperse, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 50 y 100 MPa.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es directa cuando la existencia de rampa u otros condicionantes de la obra permiten que los medios de excavación realicen la excavación y la carga de tierras.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es indirecta cuando la inexistencia de rampa u otros condicionantes de la obra no permiten que los medios de excavación realicen la carga de tierras y es necesaria la utilización de otra máquina para esta función.

EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:

La excavación para cajas de pavimentos se aplica en superficies pequeñas o medianas y con una profundidad exactamente definida, con ligeras dificultades de maniobra de máquinas o camiones.
El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.
Se dejarán los taludes perimetrales que fije la DF.
La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima, de la misma tierra existente y con igual compacidad.
La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita de la DF.
Se conservarán en zona aparte las tierras que la DF determine. El resto se transportará a vertedero autorizado.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 100 mm
- Niveles: + 10 mm, - 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Angulo del talud: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará cuando llueva, nieve o el viento sea superior a 60 km/h.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.

Las tierras se extraerán de arriba a abajo, sin socavarlas.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de

evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

P221C- EXCAVACIÓN DE ZANJA CON MEDIOS MECÁNICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P221C-DZ1A,P221C-DZ1E.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos de cimentación realizadas con medios mecánicos o mediante la utilización de explosivos.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras

- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.

El fondo de la excavación quedará nivelado.

El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.

La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.

Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:

- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.

La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación, se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo.

Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda hormigonar la capa de limpieza.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Se deberá extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferenciada del resto, como por ejemplo rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y se rebajará el fondo de la excavación para que la zapata tenga un apoyo homogéneo.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:

- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo

Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.

Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.

No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.
Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.
Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P224 REFINO Y COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS EXCAVADOS

P2242- REFINO Y COMPACTACIÓN DE SUELOS, TALUDES Y EXPLANADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2242-53C6.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir un acabado geométrico del elemento, realizadas con medios mecánicos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Acabado y alisado de taludes
- Repaso y apisonado del suelo de la zanja y compactación del 95% PM

- Repaso y apisonado de la explanada y compactación del 95% PM

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del repaso
- Compactación de las tierras, en su caso

CONDICIONES GENERALES:

La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la DF.

La superficie no tendrá material suelto o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

SUELO DE ZANJA:

El fondo de la zanja quedará plano y nivelado.

El encuentro entre el suelo y los paramentos quedará en ángulo recto.

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad: ± 15 mm/3 m
- Niveles: ± 50 mm

EXPLANADA:

El suelo de la explanada quedará plano y nivelado.

No quedarán zonas capaces de retener agua.

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Niveles: ± 30 mm

TALUDES:

Los taludes tendrán la pendiente, forma y aspecto especificados en la DT, con las indicaciones específicas que, en su caso, determine la DF.

Los cambios de pendiente y el encuentro con el terreno quedarán redondeados y suavizados para no originar discontinuidades visibles.

Tolerancias de ejecución:

- Variación en el ángulo del talud: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se eliminará de la superficie, cualquier material blando, inadecuado o inestable (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.) que no pueda compactarse debidamente, los huecos resultantes se rellenarán con material adecuado, siguiendo las indicaciones de la DF.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.

El repaso se hará poco antes de ejecutar el acabado definitivo.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

EXPLANADA:

Después de la lluvia no se realizará ninguna operación hasta que la explanada se haya secado.

En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como tolerable, la DF, puede ordenar su sustitución por un suelo clasificado como adecuado, hasta un espesor de 50 cm.

En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como inadecuado, se sustituirá por un suelo clasificado como adecuado, en la profundidad y condiciones que indique la DF.

Los pozos y agujeros que aparezcan se rellenarán y estabilizarán hasta que la superficie sea uniforme.

Se localizarán las áreas inestables con ayuda de un supercompactador de 50 t, según lo especificado en el artículo 304 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM/1382/2002.

TALUDES:

El acabado y alisado de paredes en talud se hará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del

pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P225 RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

P2255- RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2255-DPH6,P2255-DPIY,P2255-DPGU.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Relleno, tendido y compactación de tierras o áridos en zonas que por su reducida extensión, por precauciones especiales o por otros motivos, no permita el uso de la maquinaria con las que se ejecuta normalmente el terraplén.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Relleno y compactación de zanja con tierras
- Relleno de zanjas con tuberías o instalaciones con arena natural o arena reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno de zanjas y pozos para drenajes, con gravas naturales o grava reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Aportación del material en caso de gravas, zahorras, o áridos reciclados
- Ejecución del relleno
- Humectación o desecación, en caso necesario
- Compactación de las tierras
CONDICIONES GENERALES:
Las zonas del relleno son las mismas que las definidas para el terraplén: Coronación, núcleo, espaldón y cimiento.
Las tongadas tendrán un espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas a la rasante.
El material de cada tongada tendrá las mismas características.
El espesor de cada tongada será el adecuada para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido.
En ningún caso el grado de compactación de cada tongada será inferior al mayor que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel.
La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la DF, en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.
Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
La composición granulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).
ZANJA:
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 30 mm
ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:
El relleno estará formado por dos zonas:
- La zona baja de una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo
- La zona alta, el resto de la zanja
El material de la zona baja estará exento de materia orgánica. El material de la zona alta será de forma que no produzca daños a la tubería instalada.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C en el caso de gravas o de zahorra, o inferior a 2°C en el resto de materiales.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Salvo en las zanjas de drenaje, en el resto de casos, se eliminará los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.
La ampliación o recrecido de rellenos existentes se prepararán para garantizar la unión con el nuevo relleno.
Las zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie se corregirán antes de la ejecución.
El material se ha de extender por tongadas sucesivas y uniformes, sensiblemente paralelas a la rasante final, y con un espesor <= 25 cm.
No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.
El material de cada tongada ha de tener las características uniformes; en caso de no ser así, se buscaría la uniformidad mezclándolos con los medios adecuados.
Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, se humedecerá hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.
Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.
Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.
Después de llover no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca o se escarificará añadiendo la capa siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.
El relleno junto a estructuras de contención se efectuará de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado se hallen al mismo nivel.
Antes de la compactación hay que asegurarse que la estructura contigua ha alcanzado la resistencia necesaria.
Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.
Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:
El relleno definitivo se realizará una vez aprobada la instalación por la DF.
Se compactará con las precauciones necesarias para no que no se produzcan movimientos ni daños en la tubería instalada.
GRAVAS PARA DRENAJES:
Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.
El material se almacenará y utilizará de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de la base o por inclusión de materiales extraños es necesario proceder a su eliminación.
Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.
Cuando la tongada deba de estar constituida por materiales de granulometría diferente, se creará entre ellos una superficie continua de separación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual de la base sobre la que se asentará el relleno.
- Inspección visual del material durante la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.
- Control del extendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Control de compactación. Se considera como lote de control el material compactado en un día, correspondiente a una misma procedencia y tongada de extendido, con una superficie máxima de 150 m2. Se realizarán 5 determinaciones de la humedad y densidad in-situ (ASTM D 30-17).
- Ensayo de placa de carga (DIN 18134), cada 450 m2, y por lo menos una vez por capa de relleno. En la zona de aplicación de la placa se determinará la humedad in-situ (NLT-103).
- Toma de coordenadas y cotas a cada lado y sobre el eje de la plataforma en la coronación del relleno, y control de la anchura de la tongada extendida, cada 20 m lineales como máximo.
- Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios que en cada caso indique la DF. En general, los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada. En el caso de rellenos de estribos o elementos en los que se pueda producir una transición brusca de rigidez, la distribución de los puntos de control de compactación será uniforme, a 50 cm de los paramentos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrá iniciar la ejecución del relleno hasta que no se hayan corregido los defectos observados en la base de asentamiento.

Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los rellenos, tanto a nivel de materiales como por el extendido de los mismos.

La densidad obtenida después de la compactación en coronación deberá ser superior al 100 % de la máxima obtenida en el Próctor Modificado (UNE 103501), y del 95 % en el resto de zonas. En todo caso, la densidad debe ser >= a la de las zonas contiguas al relleno.

El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechace, excepto en el caso de utilizar, debido a causas justificadas, suelos con características expansivas con un hinchamiento libre <= 5%.

El valor del módulo de elasticidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones.

En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a no ser que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán al doble sobre las capas corregidas.

Cualquier otro caso de ejecución incorrecta será responsabilidad del Contratista, y su obligación será reparar sin coste alguno los errores que hayan surgido.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3C LOSAS

P3C3- HORMIGONADO DE LOSAS DE CIMENTACIÓN CON HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE (CE, EHE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P3C3-F4VJ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE o CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021) según normativa aplicable, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.

Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:

- Losas de cimentación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Hormigonado:

- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso

- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) o (art. 43 del CODIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en función de las clases de exposición.

El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.

Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.

Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.

En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08 e el articuloi 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021) según normativa aplicable.

Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

LOSAS DE CIMENTACIÓN:

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Niveles: ± 20 mm
- Dimensiones en planta del elemento: ± 30 mm

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08 o el punro 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:

Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.

La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.

No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.

Según el CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021) CAP.11 ART. 48.3 se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.

No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.

La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.

Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.

No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.

La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.

El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.

En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.

Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
HORMIGÓN ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANTE:
No es necesario la compactación del hormigón.
LOSAS DE CIMENTACIÓN:
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08 o el capítulo 12 art. 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100 de la EHE-08 o el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08 o el capítulo 12 art. 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P92 SUBBASES

P924- SUBBASE DE ÁRIDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P924-HYVZ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de subbase o base para pavimento, con tongadas compactadas de material granular.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada
CONDICIONES GENERALES:
Se podrán utilizar materiales granulares reciclados de residuos de la construcción o de demoliciones, provenientes de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos.
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la DT.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de rasantes: + 0, - 1/5 del espesor teórico
- Nivel de la superficie: ± 20 mm
- Planeidad: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.
El contenido óptimo de humedad se determinará en la obra en función de la maquinaria disponible y de los resultados de los ensayos realizados.
Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humedecer, si se considera necesario.
El tendido se realizará por capas de espesor uniforme, evitando la segregación o contaminación.
Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.
La compactación se efectuará longitudinalmente; empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.
Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.
No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la DF.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el apartado anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ESPESOR SIN ESPECIFICAR:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
CAPAS DE ESPESOR DEFINIDO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
CONDICIONES GENERALES:
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No serán de abono las creces laterales, ni las necesarias para compensar la merma de espesores de capas subyacentes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P92 SUBBASES

P928- SUBBASE DE SABLÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P928-DX7T.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de subbase o base para pavimento, con sablón.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada
CONDICIONES GENERALES:
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios con el fin de evitar encharcamientos.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la DT.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).
Módulo E2 (ensayo de placa de carga) (NLT 357):
- Explanada (tráfico T3): >= 104 MPa
- Explanada (tráfico T4-arcenes): >= 78 MPa
- Subbase (tráfico T3): >= 80 MPa
- Subbase (tráfico T4-arcenes): >= 60 MPa
Además, la relación Ev2/ Ev1 será < a 2,2.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la superficie: ± 20 mm
- Replanteo de rasantes: + 0, - 1/5 del espesor teórico
- Planeidad: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.
El material se puede utilizar siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad.
Antes de la utilización de un tipo de material, será preceptiva la realización de un tramo de prueba, con el fin de fijar la composición y la forma de actuación del equipo compactador, y para determinar la humedad de compactación más adecuada al procedimiento de ejecución. La DF decidirá si es aceptable la realización de esta prueba como parte integrante de la obra.
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor no superior a 30 cm.
No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente.
El contenido óptimo de humedad se determinará en la obra en función de la maquinaria disponible y de los resultados de los ensayos realizados.
Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humedecer, si se considera necesario.
Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.
La compactación se efectuará longitudinalmente; empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.
La compactación se ha de efectuar continua y sistemática. Si se realiza por franjas, cuando se compacte una de ellas se ampliará la zona de compactado para incluir al menos 15 cm de la franja anterior.
Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.
No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No serán de abono las creces laterales, ni las necesarias para compensar la merma de espesores de capas subyacentes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Se considera como un lote de control el menor que resulte de aplicar los 3 criterios siguientes aplicados sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calzada
- Una superficie de 3.500 m2 de calzada

- La fracción construida diariamente

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual del material durante la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.
- Inspección visual del estado de la superficie sobre la que se ha de extender la capa.
- Toma de coordenadas y cotas a banda y banda y sobre el eje de la capa, y control de la anchura de la tongada extendida cada 10 m lineales como máximo.
- Ejecución de un tramo de prueba que, a efectos de control, se tratará como un lote de ejecución.
- Comprobación de las tolerancias de ejecución y control de la superficie sobre la que se ha de extender la capa. Inspección visual del estado de la superficie después del paso de un camión cargado sobre ella.
- Control del tendido: comprobación visual del espesor, anchura y pendiente transversal de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Control de compactación. Se realizarán 7 determinaciones de la humedad y densidad in-situ.
- Ensayo de placa de carga (NLT 357), sobre cada lote. En la zona de aplicación de la placa se determinará la humedad.
- Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comparación entre la rasante terminada y la establecida en el proyecto: comprobación de la existencia de quiebros de peralte; comprobación de la anchura de la capa; revisión de los bordes de perfiles transversales.
- Control de la regularidad superficial mediante la determinación del índice de regularidad internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios que en cada caso indique la DF. Los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se iniciará la ejecución de esta unidad sin la correspondiente aprobación del tramo de prueba por parte de la DF.

No se podrá iniciar la ejecución de la capa sin que la superficie sobre la que se ha de asentar cumpla las exigencias del pliego de condiciones.

Se pararán los trabajos de tendido cuando la temperatura ambiente esté por debajo del límite establecido en el pliego, o cuando se observe que se produzca segregación o contaminación del material.

Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán ser iguales o superiores a las especificadas en el pliego de condiciones, en cada uno de los puntos de la muestra. Se podrán admitir un máximo de un 40% de puntos con resultado un 2% por debajo del valor especificado, siempre que la mediana del conjunto cumpla lo especificado.

En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o substitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a menos que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán el doble sobre las capas corregidas.

El contenido de humedad de las capas compactadas tendrá carácter informativo, y no será por sí mismo causa de rechace.

El valor del módulo de compresibilidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones. En caso contrario, se recompactarán hasta conseguir los valores especificados.

Se procederá a la corrección, por parte del contratista, de los defectos observados en el control geométrico y de regularidad superficial.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Se procederá a la corrección, por parte del contratista, de los defectos observados en el control geométrico y de regularidad superficial.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P93 BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS

P930- BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P930-I245.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de subbase o base de hormigón para soporte de pavimento.
Se considera extendido y vibración manual la colocación del hormigón con regla vibratoria, y extendido y vibración mecánica la colocación del hormigón con extendedora.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Montaje de encofrados
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de dilatación y hormigonado
- Protección del hormigón fresco y curado
- Desmontaje de los encofrados
CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada estará maestreada.
No presentará grietas ni discontinuidades.
Formará una superficie plana con una textura uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas.
Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25 m; serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de un material flexible.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08 o el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 15 mm
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.
Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia pueda producir el lavado del hormigón fresco.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.
Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del hormigón con los medios necesarios en función del tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.
Este proceso será como mínimo de:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo
La capa no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO

PDB1- SOLERA DE HORMIGÓN PARA POZOS DE REGISTRO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDB1-DWHO.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Solera de hormigón o adoquines, para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Solera de hormigón en masa, recta o en forma de media caña.
- Soleras de hormigón con armadura ligera
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Solera de hormigón:
- Comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del hormigón de la solera y de la media caña, en su caso
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
La solera quedará nivelada y a la profundidad prevista en la DT, excepto en la zona de la media caña, ha de quedar plana.
El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o coqueras en la masa.
La sección de la solera no quedará disminuida en ningún punto.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
SOLERA DE HORMIGÓN:
Tolerancias de ejecución:
- Desviación lateral: - Línea del eje: ± 24 mm - Dimensiones interiores: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensión interior máxima expresada en m)
- Nivel soleras: ± 12 mm
- Espesor (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= 10 mm)
- Planeidad: ± 10 mm/m
SOLERAS DE HORMIGÓN CON ARMADURA LIGERA:
Los diámetros, la forma, las dimensiones y la disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa, ni otras sustancias perjudiciales.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.
El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.
Los trabajos se realizarán con el pozo libre de agua y tierras disgregadas.
SOLERAS DE HORMIGÓN CON ARMADURA LIGERA:
El doblado de la armadura se realizará en frío.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.
Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO

PDB7- PARED PARA POZO DE REGISTRO CIRCULAR CON PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDB7-8F5D.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares y la colocación de los elementos complementarios.

Se han considerado los siguientes materiales para las paredes del pozo:

- Ladrillos cerámicos tomados con mortero, con enfoscado y enlucido interior de la pared y, eventualmente, enfoscado previo
- Piezas prefabricadas de hormigón tomadas con mortero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Paredes:

- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación de las piezas tomadas con mortero
- Acabado de las paredes, en su caso
- Comprobación de la estanqueidad del pozo

PARED PARA POZO:

El pozo será estable y resistente.

Las paredes del pozo quedarán aplomadas excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa.

Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo.

Las juntas estarán llenas de mortero.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.

La superficie interior será lisa y estanca.

Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.

Tolerancias de ejecución:

- Sección interior del pozo: ± 50 mm
- Aplomado total: ± 10 mm

PARED DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON:

La pared estará constituida por piezas prefabricadas de hormigón unidas con mortero, apoyadas sobre un elemento resistente.

La pieza superior será reductora para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa.

PARED DE LADRILLO:

Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.

La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón.

La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento Pórtland.

El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos. No será polvoriento.

Espesor de las juntas: <= 1,5 cm

Espesor del revocado y el enlucido: <= 2 cm

Tolerancias de ejecución:

- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m
- Espesor del enfoscado y el enlucido: ± 2 mm

PARED EXTERIOR ACABADA CON UN ENFOSCADO PREVIO:

La superficie exterior quedará cubierta sin discontinuidades con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

Espesor del enfoscado previo: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PARED PARA POZO:

Los trabajos se harán a una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C, sin lluvia.
PARED DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON:
La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.
PARED DE LADRILLO:
Los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
La fábrica se levantará por hiladas enteras.
Los enfoscados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán.
El enlucido se hará en una sola operación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

PARED PARA POZO:
m de profundidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO

PDBD- PATE PARA POZO DE REGISTRO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDBD-DOCT.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares y la colocación de los elementos complementarios.
Se han considerado los siguientes elementos complementarios de pozos de registro:
- Marco y tapa
- Pate de acero galvanizado
- Pate de fundición
- Junta de estanqueidad con flejes de acero inoxidable y anillos de expansión
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En el pate:
- Comprobación y preparación de los puntos de empotramiento
- Colocación de los pates con mortero
PATE:
El pate colocado quedará nivelado y paralelo a la pared del pozo.
Deben estar alineados verticalmente.
Estará sólidamente fijado a la pared por empotramiento de sus extremos tomados con mortero.
Los peldaños se irán colocando a medida que se levanta el pozo.
Longitud de empotramiento: >= 10 cm
Distancia vertical entre pates consecutivos: <= 35 cm
Distancia vertical entre la superficie y el primer pate: 25 cm
Distancia vertical entre el último pate y la solera: 50 cm
Resistencia a una carga vertical de 2 kN en el extremo del pate (sencillo):
- Deformación bajo carga: = 5 mm
- Deformación remanente: = 1 mm
- Resistencia a la tracción horizontal: = 3,5 kN
Resistencia a una carga vertical de 2 kN en el extremo del pate (doble):
- Deformación bajo carga: = 10 mm
- Deformación remanente: = 2 mm
- Resistencia a la tracción horizontal: = 3,5 kN
Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Paralelismo con la pared: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS:
Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN ESCALONES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobaciones de resistencia y deformación a cargas horizontales y verticales (UNE-EN 1917), siempre que se cambie de procedencia.
- Comprobación geométrica de las tolerancias de ejecución sobre un 10 % de los pates colocados.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN ESCALONES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de todas las piezas colocadas

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
El control se realizara sobre todas las unidades existentes en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO

PDBE- BROCAL PARA POZO PREFABRICADO, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDBE-H98L.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares y la colocación de los elementos complementarios.
Se han considerado los siguientes materiales para las paredes del pozo:
- Ladrillos cerámicos tomados con mortero, con enfoscado y enlucido interior de la pared y, eventualmente, enfoscado previo
- Piezas prefabricadas de hormigón tomadas con mortero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Paredes:
- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación de las piezas tomadas con mortero
- Acabado de las paredes, en su caso
- Comprobación de la estanqueidad del pozo

PARED PARA POZO:
El pozo será estable y resistente.
Las paredes del pozo quedarán aplomadas excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa.
Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo.
Las juntas estarán llenas de mortero.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
La superficie interior será lisa y estanca.
Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.
Tolerancias de ejecución:
- Sección interior del pozo: ± 50 mm
- Aplomado total: ± 10 mm
PARED DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON:
La pared estará constituida por piezas prefabricadas de hormigón unidas con mortero, apoyadas sobre un elemento resistente.
La pieza superior será reductora para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa.
PARED DE LADRILLO:
Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.
La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón.
La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento Pórtland.
El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos. No será polvoriento.
Espesor de las juntas: <= 1,5 cm
Espesor del revocado y el enlucido: <= 2 cm
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m
- Espesor del enfoscado y el enlucido: ± 2 mm
PARED EXTERIOR ACABADA CON UN ENFOSCADO PREVIO:
La superficie exterior quedará cubierta sin discontinuidades con un enfoscado previo bien adherido a la pared.
Espesor del enfoscado previo: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PARED PARA POZO:
Los trabajos se harán a una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C, sin lluvia.
PARED DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON:
La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.
PARED DE LADRILLO:
Los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
La fábrica se levantará por hiladas enteras.
Los enfoscados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán.
El enlucido se hará en una sola operación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS:
Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDB SOLERAS Y PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO

PDBF- MARCO Y TAPA CIRCULAR PARA POZO DE REGISTRO, COLOCADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDBF-DFWJ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares y la colocación de los elementos complementarios.
Se han considerado los siguientes elementos complementarios de pozos de registro:
- Marco y tapa
- Pate de acero galvanizado
- Pate de fundición
- Junta de estanqueidad con flejes de acero inoxidable y anillos de expansión
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En el marco y tapa:
- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación del mortero de nivelación
- Colocación del conjunto de marco y tapa, tomado con mortero
MARCO Y TAPA:
El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del elemento a cubrir, niveladas previamente con mortero.
Quedará sólidamente trabado por un anillo perimetral de mortero.
El anillo no provocará la rotura del pavimento perimetral y no saldrá lateralmente de las paredes del pozo.
La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.
Una vez colocada la tapa, el dispositivo de fijación garantizará que sólo podrá ser retirada por personal autorizado y que no sufrirá desplazamientos accidentales.
Las tapas practicables, abrirán y cerrarán correctamente.
La parte superior del marco y la tapa quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral y mantendrán su pendiente.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 2 mm
- Ajuste lateral entre marco y tapa: ± 4 mm
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS:
Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Seguimiento del proceso de colocación.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de asentamiento del marco
- Comprobación de las tolerancias de ajuste y de nivel respecto el pavimento
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
El control se realizara sobre todas las unidades existentes en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK1- BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDK1-DXA3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK2- ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDK2-AJYY.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arqueta para registro de canalizaciones de servicios
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arqueta de fábrica de ladrillo hecha ?in situ?, con paredes revocadas y enlucidas interiormente, sobre solera de ladrillo gero, y relleno lateral con tierras
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
Arqueta de fábrica de ladrillo hecha "in situ"
- Comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de los ladrillos de la solera

- Formación de las paredes con piezas cerámicas, dejando preparados los orificios para el paso de tubos.
- Formación de orificios para conexionado de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Relleno lateral con tierras

ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"

La arqueta ha de estar formada con paredes de piezas cerámicas, sobre solera de ladrillo gero
La solera será plana y estará al nivel previsto.
Las paredes serán planas, aplomadas y quedarán trabadas en hiladas alternativas.
Los ladrillos se colocarán a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un bruñido de pasta de Pórtland. El revestimiento seco será liso, sin fisuras ni otros defectos.
Los ángulos interiores serán redondeados.
Espesor de la solera: >= 10 cm
Espesor del enfoscado: >= 1 cm
Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas: >= 1,5%
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado de las paredes: ± 10 mm
- Planeidad de la fábrica: ± 10 mm/m
- Planeidad del enfoscado: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
El proceso de colocación de la arqueta no producirá desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK4- ARQUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADA PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDK4-AJRU,PDK4-AJSM.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arqueta para registro de canalizaciones de servicios
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arqueta de hormigón prefabricada con tapa (si es el caso), sobre solera de hormigón o lecho de grava, y relleno lateral con tierras.

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para

mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Arqueta de hormigón prefabricado:
- Comprobación de la superficie del asiento
- Colocación del hormigón o de la grava de la solera
- Formación de orificios para conexionado tubos
- Preparación para la colocación del marco de la tapa
- Acoplamiento de los tubos
- Relleno lateral con tierras
- Colocación de la tapa en su caso

CONDICIONES GENERALES:

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.

Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la solera: ± 20 mm

ARQUETAS PREFABRICADAS:

La arqueta quedará bien sujeta en la solera.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.

El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.

La tapa, en su caso, estará diseñada de manera que pueda soportar el paso del tráfico y se tomarán las medidas necesarias con el fin de evitar un desplazamiento accidental o robo.

Espesor de la solera: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 5 mm/m
- Escuadrado: ± 5 mm respecto el rectángulo teórico

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.

Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.

ARQUETAS PREFABRICADAS:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

PFB3- TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFB3-DVW0,PFB3-DBAN.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de polietileno para transporte y distribución de fluidos a presión y la colocación de accesorios en canalizaciones enterradas con uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.
Se han considerado los siguientes tipos de material:
- Polietileno extruido de alta densidad para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio hasta 40°C
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, instalaciones de hidrantes, etc.).
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a una red con predominio de accesorios (sala de calderas, instalación de bombeo, etc.)
- Sin especificación del grado de dificultad, que corresponde a una red donde pueden darse tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)
Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Soldada (para tubos de polietileno de alta y media densidad)
- Conectada a presión (para tubos de polietileno de alta y baja densidad)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.
No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Estará hecha la prueba de presión.
Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.
El tubo de polietileno extruído se puede curvar en frío con los siguientes radios de curvatura:

	Polietileno alta densidad	Polietileno baja y media densidad
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C y 20°C el radio de curvatura puede determinarse por interpolación lineal.
COLOCACION SUPERFICIAL:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.
Debido al elevado coeficiente de dilatación lineal es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
Distancia entre soportes:
- Tubo polietileno alta densidad:
- Tramos verticales: DN x 20 mm
- Tramos horizontales: DN x 15 mm
COLOCACION ENTERRADA:
La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que

envuelven el tubo se compactaran con precaución.
Espesor del lecho de arena:
- Polietileno extruido: >= 5 cm
- Polietileno reticulado: >= 10 cm
Espesor del relleno (sin tráfico rodado):
- Polietileno extruido: >= 60 cm
- Polietileno reticulado: >= 50 cm
Espesor del relleno (sin tráfico rodado): >= 80 cm
El tubo se colocará dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.
Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
El tendido del tubo se hará desenrollándolo tangencialmente y haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubrificará con un lubrificante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.
El extremo del tubo se achaflanará.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
Se utilizará un equipo de soldadura que garantice la alineación de los tubos y la aplicación de la presión adecuada para hacer la unión.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
COLOCACION ENTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.
No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
COLOCACION ENTERRADA:

No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando: - Suportación - Verticalidad y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación - Utilización de los accesorios adecuados en empalmes y entroncamientos - Distancia a otros elementos y conducciones.
- Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica
- Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación a instalaciones de saneamiento.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

_____

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

PFB4- TUBO DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFB4-DW3J,PFB4-DW3H.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de polietileno para transporte y distribución de fluidos a presión y la colocación de accesorios en canalizaciones enterradas con uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.
Se han considerado los siguientes tipos de material:
- Polietileno extruido de baja densidad para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio hasta 40°C
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, instalaciones de hidrantes, etc.).
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a una red con predominio de accesorios (sala de calderas, instalación de bombeo, etc.)
- Sin especificación del grado de dificultad, que corresponde a una red donde pueden darse tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)
Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Conectada a presión (para tubos de polietileno de alta y baja densidad)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción

- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Estará hecha la prueba de presión.

Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.

El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.

El tubo de polietileno extruído se puede curvar en frío con los siguientes radios de curvatura:

	Polietileno alta densidad	Polietileno baja y media densidad
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C y 20°C el radio de curvatura puede determinarse por interpolación lineal.

COLOCACION SUPERFICIAL:

Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.

Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.

Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.

Debido al elevado coeficiente de dilatación lineal es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

Distancia entre soportes:

- Tubo polietileno de baja densidad:

DN (mm)	Tramos verticales (mm)	Tramos horizontales (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COLOCACION ENTERRADA:

La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.

Espesor del lecho de arena:

- Polietileno extruido: >= 5 cm
- Polietileno reticulado: >= 10 cm

Espesor del relleno (sin tráfico rodado):

- Polietileno extruido: >= 60 cm
- Polietileno reticulado: >= 50 cm

Espesor del relleno (sin tráfico rodado): >= 80 cm

El tubo se colocará dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.

Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
El tendido del tubo se hará desenrollándolo tangencialmente y haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubrificará con un lubrificante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.
El extremo del tubo se achaflanará.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
Se utilizará un equipo de soldadura que garantice la alineación de los tubos y la aplicación de la presión adecuada para hacer la unión.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
COLOCACION ENTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.
No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
COLOCACION ENTERRADA:
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando: - Suportación - Verticalidad y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación - Utilización de los accesorios

adecuados en empalmes y entroncamientos - Distancia a otros elementos y conducciones.
- Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica
- Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación a instalaciones de saneamiento.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2N- TUBO FLEXIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG2N-EUFT.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal, colocado.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Tubos colocados empotrados
- Tubos colocados bajo pavimento
- Tubos colocados en falsos techos
- Tubos colocados en el fondo de la zanja
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado del tubo
- El tendido y la fijación o colocación
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se efectuará el tratamiento superficial.
Tolerancias de instalación:
- Penetración de los tubos dentro de las cajas: ± 2 mm
EMPOTRADO:
El tubo se fijará en el fondo de una roza abierta en el paramento, cubierta con yeso.
Recubrimiento de yeso: >= 1 cm
SOBRE FALSO TECHO:
El tubo quedará fijado en el forjado o apoyado en el falso techo.
MONTADO DEBAJO DE UN PAVIMENTO
El tubo quedará apoyado sobre el pavimento base.
Quedará fijado al pavimento base con toques de mortero cada metro, como mínimo.
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará instalado en el fondo de zanjas rellenas posteriormente.
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3
Distancia entre el tubo y la capa de protección: >= 10 cm

Profundidad de las zanjas: >= 40 cm
Penetración del tubo dentro de las arquetas: 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Penetración del tubo dentro de las arquetas: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.
Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará sus características.
Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará alineado en el fondo de la zanja, nivelado con una capa de arena cribada y limpia de posibles obstáculos (piedra, escombros, etc.).
Sobre la canalización se colocará una capa o cobertura de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
La instalación incluye las fijaciones, provisionales cuando el montaje sea empotrado y definitivas en el resto de los montajes.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALIZACION ENTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG33- CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG33-E3ZW,PG33-E3ZX.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1kV.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cable flexible de designación RZ1-K (AS), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable flexible de designación RV-K con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designación RZ1-K (AS+), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) + mica y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable flexible de designación SZ1-K (AS+), con aislamiento de elastómeros vulcanizados y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable rígido de designación RV, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígido de designación RZ, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE), UNE 21030
- Cable rígido de designación RVFV, con armadura de fleje de acero, aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designación ZZ-F (AS), con aislamiento y cubierta de elastómeros termoestables.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocado superficialmente
- Colocado en tubo
- Colocado en canal o bandeja
- Colocado aéreo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Tendido, colocación y tensado del cable si es el caso
- Conexión a las cajas y mecanismos
CONDICIONES GENERALES:
Los empalmes y derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple atornillamiento o enrollamiento de los hilos, de manera que se garantice tanto la continuidad eléctrica como la del aïslamiento.
El recorrido será el indicado en la DT.
Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.
Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.
El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación, de conexión de los equipos y de las de mecanismos eléctricos.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenece, a la salida del cuadro de protección.
No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.
No se deberán transmitir esfuerzos entre los cables y las conexiones eléctricas.
Penetración del conductor dentro de las cajas: >= 10 cm
Tolerancias de instalación:
- Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm
Distancia mínima al suelo en cruce de viales públicos:
- Sin tránsito rodado: >= 4 m
- Con tránsito rodado: >= 6 m
COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El cable quedará fijado a los paramentos o al forjado mediante bridas, collarines o abrazaderas, de

forma que no salga perjudicada la cubierta.
Cuando se coloque montado superficialmente, quedará fijado al paramento y alineado paralelamente al techo o al pavimento. Su posición será la fijada en el proyecto.
Distancia horizontal entre fijaciones: <= 80cm
Distancia vertical entre fijaciones: <= 150cm
En cables colocados con grapas sobre fachadas se aprovecharán, en la medida de lo posible, las posibilidades de ocultación que ofrezca ésta.
El cable se sujetará a la pared o forjado con las grapas adecuadas. Las grapas han de ser resistentes a la intemperie y en ningún caso han de estropear el cable.
Han de estar firmemente sujetas al soporte con tacos y tornillos.
Cuando el cable ha de recorrer un tramo sin soportes, como por ejemplo, pasar de un edificio a otro, se colgará de un cable fiador de acero galvanizado sólidamente sujetado por los extremos.
En los cruces con otras canalizaciones, eléctricas o no, se dejará una distancia mínima de 3 cm entre los cables y estas canalizaciones o bien se dispondrá un aislamiento suplementario.
Si el cruce se hace practicando un puente con el mismo cable, los puntos de fijación inmediatos han de estar suficientemente cercanos para evitar que la distancia indicada pueda dejar de existir.
COL·LOCACIÓN AÉREA:
El cable quedará unido a los soportes por el neutro fiador que es el que aguantará todo el esfuerzo de tracción. En ningún caso está permitido utilizar un conductor de fase para sujetar el cable.
La unión del cable con el soporte se llevará a cabo con una pieza adecuada que aprisione el neutro fiador por su cubierta aislante sin dañarla. Esta pieza ha de incorporar un sistema de tensado para dar al cable su tensión de trabajo una vez tendida la línea. Ha de ser de acero galvanizado y no ha de provocar ningún retorcimiento en el conductor neutro fiador en las operaciones de tensado.
Tanto las derivaciones como los empalmes se harán coincidir siempre con un punto de fijación, ya sea en redes sobre soportes o en redes sobre fachadas o bien en combinaciones de ambas.
COLOCADO EN TUBOS:
Cuando el cable pase de subterráneo a aéreo, se protegerá el cable enterrado desde 0,5 m por debajo del pavimento hasta 2,5 m por encima con un tubo de acero galvanizado.
La conexión entre el cable enterrado y el que transcurre por la fachada o soporte se hará dentro de una caja de doble aislamiento, situada en el extremo del tubo de acero, resistente a la intemperie y con prensaestopas para la entrada y salida de cables.
Los empalmes y conexiones se harán en el interior de arquetas o bien en las cajas de los mecanismos.
Se llevarán a cabo de manera que quede garantizada la continuidad tanto eléctrica como del aislamiento.
A la vez tiene quedará asegurada su estanqueidad y resistencia a la corrosión.
El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.
Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo tiene que ser suficientemente grande para evitar embozos de los cables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.
Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueras.
Temperatura del conductor durante su instalación: >= 0°C
No tendrá contacto con superficies calientes, ni con irradiaciones.
Si el tendido del cable es con tensión, es decir, tirando por un extremo del cable mientras se va desenrollando de la bobina, se dispondrán poleas en los soportes y en los cambios de dirección a fin de no sobrepasar la tensión máxima admisible por el cable. El cable se ha de extraer de la bobina tirando por la parte superior. Durante la operación se vigilará permanentemente la tensión del cable.
Una vez el cable sobre los soportes se procederá a la fijación y tensado con los tensores que incorporan las piezas de soporte.
Durante el tendido del cable y siempre que se prevean interrupciones de la obra, los extremos se protegerán para que no entre agua.
La fuerza máxima de tracción durante el proceso de instalación será tal que no provoque alargamientos superiores al 0,2%. Para cables con conductor de cobre, la tensión máxima admisible durante el tendido será de 50 N/mm2.
En el trazado del tendido del cable se dispondrán rodillos en los cambios de dirección y en general allí donde se considere necesario para no provocar tensiones demasiado grandes al conductor.
Radio de curvatura mínimo admisible durante el tendido:
- Cables unipolares: Radio mínimo de quince veces el diámetro del cable.
- Cables multiconductores: Radio mínimo de doce veces el diámetro del cable.
CABLE COLOCADO EN TUBO:
El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.
El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los

elementos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los conductores
- Verificar que los tipos y secciones de los conductores se adecuan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar la no existencia de empalmes fuera de las cajas.
- Verificar en cajas la correcta ejecución de los empalmes y el uso de bornes de conexión adecuados.
- Verificar el uso adecuado de los códigos de colores.
- Verificar las distancias de seguridad respecto a otras conducciones (agua, gas, gases quemados y señales débiles) según cada reglamento de aplicación.
- Ensayos según REBT.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos.
Rigidez dieléctrica: Se realizará a las líneas principales.
Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas en su recorrido respecto al proyecto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su sustitución.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG3B-E7CS.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductor de cobre desnudo, unipolar de hasta 240 mm2 de sección, montado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montado superficialmente
- En malla de conexión a tierra

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- El tendido y empalmado
- Conexión a la toma de tierra

CONDICIONES GENERALES:
Las conexiones del conductor se harán por soldadura sin la utilización de ácidos, o con piezas de conexión de material inoxidable, por presión de tornillo, este último método siempre en lugares visitables.
El tornillo tendrá un dispositivo para evitar que se afloje.
Las conexiones entre metales diferentes no producirán deterioros por causas electroquímicas.
El circuito de tierra no quedará interrumpido por la colocación de seccionadores, interruptores o fusibles.
El paso del conductor por el pavimento, muros u otros elementos constructivos quedará hecho

dentro de un tubo rígido de acero galvanizado.
El conductor no estará en contacto con elementos combustibles.
El recorrido será el indicado en la DT.
COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El conductor quedará fijado mediante grapas al paramento o forjado, o bien mediante bridas en el caso de canales y bandejas.
Distancia entre fijaciones: <= 75 cm
EN MALLA DE CONEXION A TIERRA:
El conductor quedará instalado en el fondo de las zanjas rellenas posteriormente con tierra cribada y compactada.
El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El instalador tendrá cuidado de no producir daños ni torsiones al conductor al sacarlo de la bobina.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.
Los defectos de instalación serán corregidos.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGD ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

PGD1- PICA DE TOMA DE TIERRA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PGD1-E3BE.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para constituir una toma de tierra, colocados enterrados en el terreno.
Se han considerado los siguientes elementos:

- Piqueta de conexión a tierra, de acero y recubrimiento de cobre, clavada en tierra.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y conexionado

CONDICIONES GENERALES:

Estará colocado en posición vertical, enterrado dentro del terreno.

La situación en el terreno quedará fácilmente localizable para la realización periódica de pruebas de inspección y control.

Quedarán rígidamente unidas, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.

El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.

Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.

En el caso de enterrar dos piquetas en paralelo, la distancia entre ambas será, como mínimo, igual a su longitud.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará globalmente

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.

Los defectos de instalación serán corregidos.

_____

PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PHM ELEMENTOS DE SOPORTE PARA LUMINARIAS EXTERIORES

PHM2- COLUMNA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PHM2-BIRO.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Soportes metálicos para luminarias exteriores, anclados en el pavimento y sus componentes acoplados a éstos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Columnas de acero galvanizado, de forma recta o troncocónica, ancladas con un dado de hormigón
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Soportes verticales anclados en el pavimento:
- Hormigonado del dado de base, con los pernos de anclaje
- El izado, fijación y nivelación
- Conexionado a la red
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
SOPORTES VERTICALES:
Se instalará en posición vertical.
Quedará fijada sólidamente a la base de hormigón por sus pernos.
La fijación de la pletina de base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas.
La situación de la puerta del compartimento para accesorios será la recomendada por la UNE 72-402.
Quedará conectado al conductor de tierra mediante la presión del terminal, tornillo y tuercas.
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 10 mm/3 m
- Posición: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.
SOPORTES VERTICALES:
Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación.
Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de radio igual a la altura del poste más 5 m.
Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SOPORTES VERTICALES:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPOS PARA RIEGO

PJS5- BOCA DE RIEGO, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJS5-HA2X.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos de suministro y distribución de agua, destinados a la conexión de mangueras de riego o localización puntual de aspersores aéreos acoplados a la rosca de la llave de apertura.
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación de la boca
- Limpieza de roscas y de interior de tubos
- Preparación de las uniones
- Conexión a la red
- Prueba de servicio
- Colocación de la tapa

CONDICIONES GENERALES:

El armazón y la tapa de fundición quedarán nivelados entre ellos y respecto al pavimento.
La salida del armazón será roscada o tipo Racor Barcelona
En el cuerpo irá gravada la presión de trabajo.
Se colocarán en derivación sobre la red principal.
La red en la que se instale la boca será autónoma de las redes de goteo, aspersión y difusión.
Presión de prueba:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar

Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería, serán estancas a la presión de trabajo.
La posición de la boca, será la reflejada por la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se dejará conectada a la red en condiciones de funcionamiento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de la instalación de la boca, se limpiará el interior de los tubos y los puntos de unión.
Las bocas de riego no estarán separadas entre ellas más de 50 m de distancia.
Se ubicarán fuera de las zonas verdes y lo más cerca posible de éstas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada en la obra según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPOS PARA RIEGO

PJSE- ELECTROVÁLVULA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJSE-6UC1.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Electroválvulas reguladoras de caudal roscadas, montadas y conectadas a la red.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza de las roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones
- Conexión a la red hidráulica de la válvula
- Conexión a la red eléctrica del solenoide
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:

Los ejes de la válvula y del a tubería quedarán alineados y en posición horizontal.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Se colocará en la arqueta en que se conforme el by-pass conjuntamente con las llaves de paso y accesorios correspondientes.
Las uniones entre el aparato y la red serán estancas a la presión de trabajo.
El aparato se dejará conectado a las redes hidráulicas y de control en condiciones de funcionamiento.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La unión roscada, en su caso, se hará sin forzar ni dañar la rosca.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá con las juntas suministradas con el equipo o bien con sistemas aprobados por el fabricante.
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos y las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con que van provistas las válvulas sólo se quitarán en el momento de ejecutar las uniones.
Las conexiones eléctricas quedarán protegidas de la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

_____

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA

PN12- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON BRIDAS, MONTADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN12-DPKT.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de compuerta motorizadas o manuales, roscadas, embridadas o de extremos ranurados, montadas.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza del interior de tubos y uniones
- Preparación de las uniones con los elementos de estanquidad
- Conexión de la válvula a los tubos
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.
Tanto el prensaestopas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La presión ejercida por el prensaestopas sobre el eje de accionamiento no impedirá la maniobra del volante con la mano.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano

horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS EN ARQUETA:
El eje de accionamiento quedará vertical, con el volante hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que se puedan colocar y sacar todos los tornillos de las bridas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA

PN13- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON ROSCA, MONTADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN13-HENQ,PN13-ECB9.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de compuerta motorizadas o manuales, roscadas, embridadas o de extremos ranurados, montadas.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza del interior de tubos y uniones
- Preparación de las uniones con los elementos de estanquidad
- Conexión de la válvula a los tubos
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.

Tanto el prensaestopas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La presión ejercida por el prensaestopas sobre el eje de accionamiento no impedirá la maniobra del volante con la mano.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS EN ARQUETA:
El eje de accionamiento quedará vertical, con el volante hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que se puedan colocar y sacar todos los tornillos de las bridas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
VÁLVULAS PARA COLOCAR ROSCADAS:
Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQ3 FUENTES

PQ30- FUENTE PARA EXTERIOR, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PQ30-6UK0,PQ30-6DUC.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalación de fuente exterior metálica, con grifo temporizado y rejilla de desagüe, colocada anclada a dado de hormigón.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
- Hormigonado del dado de anclaje
- Limpieza del interior de los conductos de conexión
- Replanteo de la posición del elemento y los accesorios
- Anclaje de la fuente
- Colocación de las juntas correspondientes del aparato
- Conexión a la red de suministro y distribución de agua
- Fijación del aparato
- Fijación de la rejilla
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Ha de quedar nivelada.
Ha de quedar bien fijada al apoyo.
Se garantizará la estanqueidad de las conexiones con el tubo de alimentación.
El aparato quedará apoyado sobre el soporte con dispositivos intermedios para su fijación.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Las conexiones con los diferentes tubos no presentarán fugas, irán roscadas y con junta de material elástico.
Estará hecha la prueba de instalación.
Una vez colocada la fuente no ha de tener deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.
Tolerancias de instalación:
- Aplomado (posición vertical): ± 5 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.
El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
Antes de la instalación de la fuente se ha de limpiar el interior de los tubos.
La longitud de los conductos de conexión serán suficientes como para hacer posible el roscado de las uniones.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de los elementos colocados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

_____

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQZ EQUIPAMIENTOS ESPECIALES

PQZ1- CARTEL Y BANDEROLA, COLOCADOS (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PQZ1-HAMP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elemento para señal informativa de estación de metro.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Carteles formados por estructura metálica y paneles para la colocación de carteles con base de metacrilato y protegidos con vidrio, con sistema de iluminación interno, colocado en el exterior anclado a dados de hormigón
- Columna de señalización con coronamiento de paneles de policarbonato situados alrededor del elemento de iluminación formado por difusor cilíndrico montado al extremo, fijada a una dado de hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo
- Preparación del agujero
- Hormigonado del dado
- Fijación y aplomado del elemento
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Conexionado a la red eléctrica y de tierra
- Fijación de les luminarias
- Comprobación final del aplomado y de los niveles

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto quedará en la posición indicada en la DT, con las correcciones de replanteo aprobadas por la DF.

Será estable.

El anclaje del soporte será suficiente para resistir un empuje de 1 kN aplicados en el centro de gravedad del conjunto.

Todos los elementos metálicos estarán protegidos de la corrosión.

Todos los componentes eléctricos quedarán conectados entre ellos y a la red, no quedará ningún componente de este sistema accesible desde el exterior.

La base quedará por debajo del nivel del pavimento.

Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.

Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes. Ninguna parte accesible del elemento instalado estará en tensión, fuera de los puntos de conexión.

Las placas de toma de tierra estarán colocadas en posición vertical, enterradas dentro del terreno.

Quedarán rígidamente unidas, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.

El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.

Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.

La situación en el terreno quedará fácilmente localizable, tanto para su mantenimiento como para la realización periódica de pruebas de valores de resistencia a tierra.

CARTEL:

Una vez instalado, la posición de los elementos y de las juntas tiene que impedir la entrada de agua al interior del espacio para alojar el cartel y el equipo eléctrico de alumbrado.

La unión del vidrio con el resto de la estructura tiene que ser estanca al agua y al polvo, de manera que no se comprometa la visibilidad y legibilidad de la información a través de éste.

El sistema de fijación de los módulos del cartel tiene que permitir el acceso para el mantenimiento sin producir esfuerzos ni deformaciones inadmisibles al conjunto.

Tolerancias de ejecución

- Replanteo: ± 5 cm
- Altura: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalidad: ± 1°

PALO SEÑALIZACION:

Tiene que quedar conectado al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillos y tuercas.

Distancia desde la parte superior de la base-pletina al ras del pavimento: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 10 mm/3 m

- Posición: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Antes de hormigonar se comprobará que la forma y dimensiones del dado son las definidas en la DT con las tolerancias admisibles.
Los tubos para pasar los cables, incluido el del conductor de tierra, estarán colocados antes de hormigonar. Se tiene que disponer de algún sistema que inmovilice los tubos durante el hormigonado.
El hormigón una vez colocado, no tendrá disgregaciones o vacíos en la masa.
Se evitarán los desprendimientos de tierra de las superficies de excavación y en el caso de que se produzcan se extraerá el hormigón contaminado con ellas.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o viento fuerte, adoptándose las medida que sean necesarias con tal de que el agua no entre en contacto con el hormigón fresco.
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
No se hormigonará sin la conformidad de la DF, una vez se haya revisado la posición de los elementos colocados.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. A la vez se vibrará enérgicamente.
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.
Para la unión de los módulos, se tienen que usar los sistemas previstos en los elementos. No se pueden abrir agujeros nuevos o modificar los existentes. No se puede modificar las dimensiones o formas de los elementos prefabricados en taller.
La colocación no producirá desperfectos en el elemento que comprometan su durabilidad.
La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente colocada, medida de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR45 SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR459- SUMINISTRO TAMARIX

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR459-0003,PR459-0004,PR459-0012.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño

Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Almacenamiento y plantación provisional, en su caso
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones
- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo

CONDICIONES GENERALES:

La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.
Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.
Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.
Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.
Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.
En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este no tiene protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

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

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

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

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

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

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

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual, de las especies vegetales antes de su plantación.
- Comprobación de la ubicación y condiciones del substrato.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR47 SUMINISTRO DE CONÍFERAS (PICEA A TSUGA)

PR472- SUMINISTRO PINUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR472-0001,PR472-0002.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Almacenamiento y plantación provisional, en su caso
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones
- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo
CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.
Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.
Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.
Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.
Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.

En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este no tiene protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBOLES DE HOJA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBOLES DE HOJA PERENNE:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTOS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
TREPADORAS:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERAS:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual, de las especies vegetales antes de su plantación.
- Comprobación de la ubicación y condiciones del substrato.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR49 SUMINISTRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (ABELIA A ASPLENIUM)

PR490- SUMINISTRO ABELIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR490-0005,PR490-0006,PR490-0007,PR490-0008,PR490-0009,PR490-0010,PR490-0011,PR490-0013,PR490-0014.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.
Se han considerado los siguientes tipos:

- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño

Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Almacenamiento y plantación provisional, en su caso
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones
- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo

CONDICIONES GENERALES:

La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.

Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.

Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.

Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.

Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.

En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este no tiene protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

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

ARBOLES DE HOJA CADUCA:

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

ARBOLES DE HOJA PERENNE:

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

ARBUSTOS:

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

TREPADORAS:

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

CONIFERAS Y RESINOSAS:

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

PALMERAS:

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

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual, de las especies vegetales antes de su plantación.
- Comprobación de la ubicación y condiciones del substrato.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR4C SUMINISTRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS DE TAMAÑO PEQUEÑO (COSMOS A ERIOCEPHALUS)

PR4CP- SUMINISTRO EPHEDRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR4CP-0015,PR4CP-0016,PR4CP-0017,PR4CP-0018,PR4CP-0019,PR4CP-0020,PR4CP-0021,PR4CP-0022,PR4CP-0032,PR4CP-0033,PR4CP-0034,PR4CP-0035,PR4CP-0036,PR4CP-0037,PR4CP-0038,PR4CP-0039.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño

Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Almacenamiento y plantación provisional, en su caso
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones
- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo

CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.
Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.
Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.
Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.
Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.
En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este

no tiene protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBOLES DE HOJA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBOLES DE HOJA PERENNE:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTOS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
TREPADORAS:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERAS:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual, de las especies vegetales antes de su plantación.
- Comprobación de la ubicación y condiciones del substrato.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR6 PLANTACIONES Y TRANSPLANTES DE ÁRBOLES Y PLANTAS

PR61- PLANTACIÓN DE ARBUSTO, ÁRBOL DE FORMATO PEQUEÑO O TREPADORA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR61-8ZK4,PR61-8ZIZ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Plantación de especies vegetales.
Se han considerado las siguientes especies:
- Arbustos y árboles de formato pequeño
- Plantas trepadoras
Se han considerado las siguientes formas de suministro: - En contenedor
- Arbusto, árbol de formato pequeño o planta trepadora - En contenedor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Árbol, arbusto o planta trepadora: - Comprobación y preparación del terreno de plantación - Replanteo del hoyo o zanja de plantación - Extracción de las tierras - Comprobación y preparación de la especie vegetal a plantar - Plantación de la especie vegetal - Relleno del hoyo de plantación - Primer riego - Carga de les tierras sobrantes sobre camión, en su caso

ARBOLES Y ARBUSTOS:

El árbol o arbusto quedará en el centro del hoyo de plantación.

Quedará aplomado y en la posición prevista.

Estará plantado a la misma profundidad que se encontraba en el vivero.

Las palmeres y árboles jóvenes quedarán hundidos de 10 a 25 cm respecto de su nivel original, para favorecer el enraizamiento.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo (de la posición del ejemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El inicio de la plantación exige la previa aprobación por parte de la DF.

La plantación se llevará a cabo en las épocas de poca actividad fisiológica de la especie vegetal.

No se plantará cuando se dé alguna de las condiciones siguientes: tiempo de heladas, lluvias cuantiosas, nevadas, vientos fuertes, temperaturas elevadas o cuando el suelo esté helado o excesivamente mojado.

Después de la plantación se hará un riego de inundación hasta que el suelo quede a capacidad de campo.

La operación de riego se hará a baja presión y sin producir descalzamiento de las tierras ni pérdida de suelo.

ARBOLES Y ARBUSTOS:

Profundidad mínima de suelo trabajado:

- Arbustos: 60 cm

Profundidad mínima de suelo removido y fértil (una vez compactado):

- Arbustos: 40 cm

La apertura del hoyo o, en su caso, la zanja de plantación se habrá hecho con la mayor antelación posible para favorecer la meteorización del suelo.

Les dimensiones del hoyo de plantación serán suficientes para poder acomodar el cepellón o el sistema radical completo y su desarrollo futuro.

Dimensiones mínimas del hoyo de plantación:

- Arbustos: - Ancho: diámetro de las raíces o cepellón + 15 cm

Durante el período que quede abierta, la excavación quedará protegida del paso de personas y vehículos.

El relleno del hoyo de plantación se hará en capes sucesivas de menos de 30 cm, compactándolas con medios manuales.

No quedarán bolsas de aire entre las raíces y la tierra.

No se arrastrará el ejemplar, ni se le hará girar una vez esté colocado.

Cuando la excavación se realiza con carga de las tierras sobrantes, se llevará el 100% de éstas a un vertedero autorizado.

SUMINISTRO EN CONTENEDOR:

Se extraerá la planta del contenedor en el mismo momento de la plantación. Se recuperará y almacenará el envase, o bien se introducirá dentro del hoyo de plantación y se procederá a romperlo y retirarlo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR6 PLANTACIONES Y TRANSPLANTES DE ÁRBOLES Y PLANTAS

PR64- PLANTACIÓN DE PLANTA DE TAMAÑO PEQUEÑO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR64-F165.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Plantación de especies vegetales.
Se han considerado las siguientes especies:
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- Plantas de tamaño pequeño: - En alvéolo forestal - En maceta
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Plantas de tamaño pequeño: - Comprobación y preparación de la superficie a plantar - Comprobación y preparación de la especie vegetal a plantar - Plantación de la especie vegetal - Primer riego
PLANTAS:
Las plantas quedarán en la situación y con la densidad de plantación indicadas en la DT.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El inicio de la plantación exige la previa aprobación por parte de la DF.
La plantación se llevará a cabo en las épocas de poca actividad fisiológica de la especie vegetal.
No se plantará cuando se dé alguna de las condiciones siguientes: tiempo de heladas, lluvias cuantiosas, nevadas, vientos fuertes, temperaturas elevadas o cuando el suelo esté helado o excesivamente mojado.
Después de la plantación se hará un riego de inundación hasta que el suelo quede a capacidad de campo.
La operación de riego se hará a baja presión y sin producir descalzamiento de las tierras ni pérdida de suelo.
PLANTAS:
Los trabajos de acondicionamiento del suelo se harán con antelación suficiente para facilitar la aireación del suelo.
Profundidad mínima de suelo trabajado: 35 cm
Profundidad mínima de suelo removido y fértil: 10-15 cm
Cuando el suministro sea en contenedor, los hoyos tendrán, como mínimo, las mismas dimensiones que éste.
No quedarán bolsas de aire bajo de la base del bulbo o del tubérculo.
La profundidad de plantación será, como regla general, el doble del diámetro más grande.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR9 BARANDILLAS, BARRERAS, CERCAS Y ENCINTADOS

PR91- FORMACIÓN DE BARRERAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR91-0040.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de barreras con brezo, caña, mimbre o bambú.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de la valla sobre la estructura de soporte
- Fijación de la valla a la estructura de soporte
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto acabado será estable y resistente.
La valla quedará bien fijada a la estructura de soporte.
Estará aplomada y al nivel previsto.
Estará anclada a la estructura principal.
Los anclajes serán resistentes a los empujes, los impactos y la acción del viento.
La valla no tendrá agujeros producidos por falta de material, o por rotura del mismo.
Distancia entre fijaciones: <= 50 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 5 mm
- Aplomado: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Durante el proceso de fijación de la valla no se producirán deformaciones de la estructura de soporte.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

Z PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS

ZK FIRMES Y PAVIMENTOS

ZKO PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO

ZKON PAVIMENTO DE LOSETA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ZKONR0532.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de losetas de hormigón.
Se han considerado los siguientes casos:
- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas al tendido con arena-cemento, con o sin soporte de 3 cm de arena
- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas pique de maceta con mortero, con o sin soporte de 3 cm de arena
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la colocación al tendido con arena-cemento:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Colocación de la arena-cemento
- Colocación de las piezas de loseta de hormigón
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada
En la colocación a pique de maceta con mortero:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación de las piezas a colocar
- Colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada
CONDICIONES GENERALES:
El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.
En el pavimento no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales.
Las piezas estarán colocadas a tope y alineadas.
Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.
Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.
Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:
- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

Las entregas del pavimento se realizarán contra la aceras o los muretes.
Tendrá juntas laterales de contracción cada 25 m2, de 2 cm de espesor, sellados con arena. Estas juntas estarán lo más cerca posible de las juntas de contracción de la base.
Las juntas que no sean de contracción quedarán llenas de lechada de cemento portland.
Pendiente transversal: >= 2%
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m
- Replanteo: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se colocarán empezando por las aceras o los muretes.
Una vez colocadas las piezas se extenderá la lechada.
No se pisará después de haberse vertido la lechada, hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.
COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:
- Huecos <= 1,5 m2: No se deducen
- Huecos > 1,5 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se colocaran las piezas de loseta.
- Control de el aspecto de les pieza antes de la su colocación.
- Inspección del proceso de ejecución, de acuerdo a las indicaciones del pliego.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad acabada.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista, de los defectos de colocación según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

ZK FIRMES Y PAVIMENTOS

ZKO PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO

ZKON PAVIMENTO DE LOSETA

ZKONR PAVIMENTO DE LOSETA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ZKONR0532.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de losetas de hormigón.

Se han considerado los siguientes casos:

- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas al tendido con arena-cemento, con o sin soporte de 3 cm de arena
- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas pique de maceta con mortero, con o sin soporte de 3 cm de arena

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En la colocación al tendido con arena-cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Colocación de la arena-cemento
- Colocación de las piezas de loseta de hormigón
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada

En la colocación a pique de maceta con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación de las piezas a colocar
- Colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

En el pavimento no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales.

Las piezas estarán colocadas a tope y alineadas.

Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.

Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.

Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:

- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

Las entregas del pavimento se realizarán contra la aceras o los muretes.

Tendrá juntas laterales de contracción cada 25 m2, de 2 cm de espesor, sellados con arena. Estas juntas estarán lo más cerca posible de las juntas de contracción de la base.

Las juntas que no sean de contracción quedarán llenas de lechada de cemento portland.

Pendiente transversal: >= 2%

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m

- Replanteo: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se colocarán empezando por las aceras o los muretes.
Una vez colocadas las piezas se extenderá la lechada.
No se pisará después de haberse vertido la lechada, hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.
COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:
- Huecos <= 1,5 m2: No se deducen
- Huecos > 1,5 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se colocaran las piezas de loseta.
- Control de el aspecto de les pieza antes de la su colocación.
- Inspección del proceso de ejecución, de acuerdo a las indicaciones del pliego.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad acabada.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista, de los defectos de colocación según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

ZN FIRMES Y PAVIMENTOS

ZN0 PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO

ZN00 PAVIMENTO DE LOSETA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ZN000001,ZN00.00VN,ZN000004.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de losetas de hormigón.
Se han considerado los siguientes casos:
- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas al tendido con arena-cemento, con o sin soporte

de 3 cm de arena
- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas pique de maceta con mortero, con o sin soporte de 3 cm de arena

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación: - En función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la colocación al tendido con arena-cemento:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Colocación de la arena-cemento
- Colocación de las piezas de loseta de hormigón
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada

En la colocación a pique de maceta con mortero:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación de las piezas a colocar
- Colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada

CONDICIONES GENERALES:
El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.
En el pavimento no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales.
Las piezas estarán colocadas a tope y alineadas.
Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.
Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.
Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:
- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

Las entregas del pavimento se realizarán contra la aceras o los muretes.
Tendrá juntas laterales de contracción cada 25 m2, de 2 cm de espesor, sellados con arena. Estas juntas estarán lo más cerca posible de las juntas de contracción de la base.
Las juntas que no sean de contracción quedarán llenas de lechada de cemento portland.
Pendiente transversal: >= 2%
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m
- Replanteo: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se colocarán empezando por las aceras o los muretes.
Una vez colocadas las piezas se extenderá la lechada.
No se pisará después de haberse vertido la lechada, hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.
COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:
- Huecos <= 1,5 m2: No se deducen
- Huecos > 1,5 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
No hay normativa de obligado cumplimiento.

INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

_____

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se colocaran las piezas de loseta.
- Control de el aspecto de les pieza antes de la su colocación.
- Inspección del proceso de ejecución, de acuerdo a las indicaciones del pliego.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad acabada.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista, de los defectos de colocación según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE

B MATERIALES Y COMPUESTOS

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG22TL10,BG22TL63.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
- Resistència a compressió
- Impacte
- Assaig de corbat
- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

DOCUMENTO NÚMERO 5 .PRESUPUESTO

FASE 1

MEDICIONES

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 01 DEMOLICIONES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21DU020	u	Demolició de pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm fins a 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

2 P21DD-HBKF u Desmontaje de luminaria, columna exterior, accesorios y elementos de sujeción, de hasta 6 m de altura, como máximo, derribo de cimiento de hormigón a mano y con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Caprici		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona Hotelera		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

3 P21B0-HBQT u Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5-1 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 P21B0-HBQS u Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

5 P21Q2-HYED u Retirada de banco de madera convencional de hasta 2,5 m de longitud, derribo de dados de hormigón, e carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor, en entorno urbano con dificultad de mobilidad, 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 1 a 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bancos		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

7 P21Q0-H8EN m3 Desmontaje de mobiliario con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o sobre camión o contenedor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Soporte de duchas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Pilonas		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

AMIDAMENTS

8 P2149-DJ66 m Demolición de bordillo con rigola de hormigón colocada sobre hormigón con compresor y carga con medios mecánicos sobre camión o contenedor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Caprici		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

9 P2146-H847 m2 Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y carga sobre camión

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	espesor				
2	Aglomerat Caprici		310,000	5,000			1.550,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.550,000

10 P2146-I6VI m2 Demolición de pavimento de losetas colocadas sobre base de hormigón de hasta 15 cm de espesor, incluído 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hotel Caprici		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
2	Hotel Royal Sun		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
3		T	Largo	Ancho				
4	Alumbrado		194,530	0,400			77,812	C#*D#*E#*F#
5	Red de telecomunicaciones		153,920	0,400			61,568	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 459,380

11 P2143-4RQY m2 Arranque de pavimento de loseta de hormigón, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caprici demolición superficial		234,750				234,750	C#*D#*E#*F#
2	Alumbrado		-46,260	0,400			-18,504	C#*D#*E#*F#
3	Telecomunicaciones		-57,189	0,400			-22,876	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 193,370

12 P2143-4RR1 m2 Arranque de pavimento asfáltico, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Largo	Ancho	Porcentaje			
2	Alumbrado		49,000	0,400	0,250		4,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,900

13 P2214-AYNN m3 Excavación para caja de pavimento en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Largo	Ancho	Porcentaje	Profundidad		
2	Alumbrado		49,000	0,600	0,750	0,150	3,308	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,308

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2214-AYNN	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subbase sablón,extend.+comp.100%PM		377,325				377,325	C#*D#*E#*F#
2	Hotel Caprici		541,000	0,220			119,020	C#*D#*E#*F#
3	Zona Hotelera		1.578,000	0,220			347,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 843,505

2 P2242-53C6 m2 Repaso y compactado de explanada, con medios mecánicos y compactación del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hotel Caprici		541,000				541,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona Hotelera		1.578,000				1.578,000	C#*D#*E#*F#
3	Subbase sablón,extend.+comp.100%PM		377,325	0,150			2.515,500	C#/D#

TOTAL AMIDAMENT 4.634,500

3 P928-DX7T m3 Subbase de sablón, con extendido y compactado del material al 100 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAMINO LATERAL	T						
2	SECCIÓN D/E		322,500	7,800	0,150		377,325	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 377,325

4 P221C-DZ1E 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.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alumbrado		194,360	0,400	1,000		77,744	C#*D#*E#*F#
2			49,000	0,400	1,000		19,600	C#*D#*E#*F#
3	Red de telecomunicaciones		153,920	0,400	1,000		61,568	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 158,912

5 P2255-DPGU m3 Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alumbrado		194,360	0,400			77,744	C#*D#*E#*F#
2			49,000	0,400			19,600	C#*D#*E#*F#
3	Red de telecomunicaciones		153,920	0,400			61,568	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 158,912

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

AMIDAMENTS

Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 03 PAVIMENTACIÓN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P930-I245	m3	Base para pavimento de hormigón para usos no estructurales con áridos reciclados, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, con 235 kg/m3 de cemento, HRNE- 235/ B/ 20, con una sustitución del 100% del árido grueso por árido reciclado mixto con marcado CE, procedente de plantas de reciclado de residuos de la construcción o demolición autorizadas, vertido desde camión con extendido y compactado manual, acabada maestreado, en entorno urbano con dificultad de mobilidad, 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 0.2 a 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fresado		310,000	0,140			43,400	C#*D#*E#*F#
2	Alumbrado y telecomunicaciones							
3	01.01.01/P2143-4RR1 Arranque pavim. asfáltico,compres.,carga man/mec.	V	4,900	0,150			0,735	C#*D#*E#*F#
4	01.01.01/P2214-AYNN Excav.p/caja pav.,terreno blando(SPT <20),pala excav.,+carga directa s/camión	V	3,308	0,150			0,496	C#*D#*E#*F#
5	Telecomunicaciones		153,920	0,150	0,400		9,235	C#*D#*E#*F#
6	Alumbrado		194,531	0,150	0,400		11,672	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,538

2 ZN000001 m2 Pavimento de loseta para acera de color de 40x40x4 cm, clase 1a, precio alto, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 de cemento pórtland y lechada de color con cemento blanco de albañilería

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.01/P2143-4RQY Arranque pavim. loseta horm.,compres.,carga manual	V	193,370				193,370	C#*D#*E#*F#
2	Alumbrado		194,530	0,400			77,812	C#*D#*E#*F#
3	Telecomunicaciones		153,920	0,400			61,568	C#*D#*E#*F#
4	Fresado		310,000				310,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 642,750

3 Z0N00002 m2 Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo losa vulcano Breinco o similar de 120x80x12cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Caprici		541,000				541,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona Hotelera		1.578,000				1.578,000	C#*D#*E#*F#
4	A DESCOMPTAR MILLORES		-422,831				-422,831	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.696,169

4 Z0N00003 u Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo superstep Breinco o similar de 120x40x15cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Caprici		175,000				175,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 175,000

5 P924-HYVZ m3 Subbase de garbancillo, de 3 a 7 mm, con extendido y compactado del material

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Caprici		541,000	0,100			54,100	C#*D#*E#*F#
2	Zona Hotelera		1.578,000	0,100			157,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 211,900

Obra 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 04 MOBILIARIO URBANO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZN000004	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo banco básico breinco o similar de 140x50x46cm, colocada en seco sobre arena

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

Obra 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 05 SERVICIOS PLAYA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ30-6UK0	u	Fuente para exterior de acero al carbono 240 con protección antioxidante y pintura en polvo color marrón de forma rectangular, con una tapa de registro, caño de latón cromado, adaptada, anclada con dado de hormigón

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	PQZ0-8G1U	u	Aparcamiento de bicicletas de barandilla, de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), con capacidad para 8 bicicletas, anclado a la obra con mortero

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

3	PQ30-6DUC	u	Ducha con lavapiés para playa compuesta de: placa de anclaje de 250x250x10 mm de acero inoxidable AISI 304 fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio); cuerpo de forma prismática y sección cuadrada de 20x20 cm y 2,8 m de altura, de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido, con tapas registrables fijadas mediante tornillos de seguridad; lavapiés con reposapiés realizado con tubos de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido fijado al cuerpo central mediante chapa y tornillos de seguridad; 2 temporizadores desmontables formados por pulsadores de acero acabado cromado, alojados en el interior del cuerpo de la ducha; 2 rociadores de acero acabado cromado, roscados en el cuerpo de la ducha, con sistema antivandálico y antirrobo; y tarima de 1,2x1,2 m formada por tablas de madera

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

4	P3C3-F4VJ	m3	Hormigonado de losas de cimentación con hormigón autocompactante HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, tamaño máximo del árido 16 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIIb, con adición de fibras de acero, vertido con bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,500	1,500	0,250	4,000	2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,250

5	PJSE-6UC1	u	Electroválvula para instalación de ragua, de 1"1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

AMIDAMENTS

	1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6	PSJN-SBP2	u	Volumétrico de 9v para control de contador, incluido transformador, totalmente instalado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	duchas		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7	PSJN-REP0	u	Repetidor para la telegestión de los contadores de duchas y fuentes, montado superficialmente, totalmente instalado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Duchas		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Fuente		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8	PSJN-SBI0	u	Interruptor programable de 9 V para telegestión, montado superficialmente, totalmente instalado

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 06 PLANTACIONES
Título 3 (1) 01 ARBOLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR472-0001	u	Suministro de Pinus pinae de altura de 100 a 150 cm en contenedor de 10 l

AMIDAMENT DIRECTE 176,000

2	PR472-0002	u	Suministro de Pinus pinaster de altura de 100 a 120 cm en contenedor de 10 l

AMIDAMENT DIRECTE 176,000

3	PR459-0003	u	Suministro de Erica arborea de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5l

AMIDAMENT DIRECTE 110,000

4	PR459-0004	u	Suministro de Tamarix gallic de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2,5 l

AMIDAMENT DIRECTE 290,000

Obra 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 06 PLANTACIONES
Título 3 (1) 02 ARBUSTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR490-0005	u	Suministro de Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	120,000
2	PR490-0006	u	Suministro de Cistus monspeliensi de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	110,000
3	PR490-0007	u	Suministro de Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	50,000
4	PR490-0008	u	Suministro de Spartium junceum de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	100,000
5	PR490-0009	u	Suministro de Ulex parviflorusde altura de 15 a 20 cm en alveolo forestal 200	
			AMIDAMENT DIRECTE	110,000
6	PR490-0010	u	Suministro de Ammophila arenaria de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	340,000
7	PR490-0011	u	Suministro de Atriplex halimus de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
8	PR459-0012	u	Suministro de Tamarix canariensis de altura de 80 a 100 cm en contenedor de 2,5 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	180,000
9	PR490-0013	u	Suministro de Dorycnium pentaphyllum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	250,000
10	PR490-0014	u	Suministro de Phillyrea angustifolia de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	50,000

Obra	01	PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	06	PLANTACIONES
Título 3 (1)	03	MATAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PR4CP-0015	u	Suministro de Medicago marina de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200	
			AMIDAMENT DIRECTE	570,000
2	PR4CP-0016	u	Suministro de Ephedra distachya de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	
			AMIDAMENT DIRECTE	110,000
3	PR4CP-0017	u	Suministro de Euphorbia paralia de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 200	
			AMIDAMENT DIRECTE	380,000

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

AMIDAMENTS

4	PR4CP-0018	u	Suministro de Helicrhysum stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	70,000
5	PR4CP-0019	u	Suministro de Lavandula stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	50,000
6	PR4CP-0020	u	Suministro de Daphne gnidium de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 250	
			AMIDAMENT DIRECTE	130,000
7	PR4CP-0021	u	Suministro de Eryngium maritimum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	
			AMIDAMENT DIRECTE	130,000
8	PR4CP-0022	u	Suministro de Crithmum maritimum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	140,000
9	PR4CP-0032	u	Suministro de Asteriscus maritimus de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 2 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
10	PR4CP-0033	u	Suministro de Otanthus maritimus de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200	
			AMIDAMENT DIRECTE	90,000
11	PR4CP-0034	u	Suministro de Dorycnium hirsutum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	
			AMIDAMENT DIRECTE	310,000
12	PR4CP-0035	u	Suministro de Brachypodium retusum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 250	
			AMIDAMENT DIRECTE	360,000
13	PR4CP-0036	u	Suministro de Hyparrhenia hirta de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 250	
			AMIDAMENT DIRECTE	610,000
14	PR4CP-0037	u	Suministro de Sporobolus pungens de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200	
			AMIDAMENT DIRECTE	430,000
15	PR4CP-0038	u	Suministro de Elymus farctus de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 200	
			AMIDAMENT DIRECTE	500,000
16	PR4CP-0039	u	Suministro de Pancratium maritimum de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 1 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	350,000

Obra	01	PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	06	PLANTACIONES
Título 3 (1)	04	AYUDAS A LA PLANTACIÓN

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR61-8ZK4	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego
			AMIDAMENT DIRECTE 352,000
2	PR61-8ZIZ	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego
			AMIDAMENT DIRECTE 1.930,000
3	PR64-F165	u	Plantación en masa de planta de tamaño pequeño en alvéolo forestal, en terreno previamente preparado sin pendiente ni obstáculos, y con primer riego
			AMIDAMENT DIRECTE 4.080,000

Obra 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 06 PLANTACIONES
Título 3 (1) 05 CERCADOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR91-0040	m	Suministro i colocación de valla delimitadora de cuerda, incluidos elementos de fijación y elementos auxiliares, totalmente instalada
			AMIDAMENT DIRECTE 355,000

Obra 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 07 RIEGO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.07/PFB4-DW3G Tub PE 40,DN=32mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,col.fons rasa	V	1.383,000	0,500	0,200		138,300	C#*D#*E#*F#
2	01.01.07/PFB4-DW3N Tub PE 40,DN=16mm,PN=10bar,sèrie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,col.fons rasa	V	988,000	0,500	0,200		98,800	C#*D#*E#*F#
3	01.01.07/PFB3-DVVI Tubo PE 100,DN=50mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN 12201-2,conect.presión,dific.medio,accesorios plást	V	358,400	0,900	0,400		129,024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 366,124

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.07/PFB4-DW3G Tub PE 40,DN=32mm,PN=6bar,sèrie SDR	V	1.383,000	0,500	0,200		138,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	11,UNE-EN 12201-2,col.fons rasa							
2	01.01.07/PFB4-DW3N Tub PE 40,DN=16mm,PN=10bar,sèrie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,col.fons rasa	V	988,000	0,500	0,200		98,800	C#*D#*E#*F#
3	01.01.07/PFB3-DVVI Tubo PE 100,DN=50mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN 12201-2,conect.presión,dific.medio,accesorios plást	V	358,400	0,900	0,400		129,024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 366,124

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PJS5-HA2X	u	Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	XPAESCOM	pa	Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	PN13-HENQ	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PDK2-AJYY	u	Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	PDK1-DXA3	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.06.01/PR472-0001 Suministro de Pinus pinae de altura de 100 a 150 cm en contenedor de 10 l	V	176,000				176,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	01.01.06.01/PR472-0002 Suministro de Pinus pinaster de altura de 100 a 120 cm en contenedor de 10 l	V	176,000		176,000	C#*D#*E#*F#
3	01.01.06.01/PR459-0003 Suministro de Erica arborea de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5l	V	110,000		110,000	C#*D#*E#*F#
4	01.01.06.01/PR459-0004 Suministro de Tamarix gallic de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2,5 l	V	290,000		290,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 752,000

9 PJSE-6UC2 u

Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

10 PJS6-9EEU m

Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1 + L2 + L3		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
2	L4 + L5		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
3	G1							C#*D#*E#*F#
4	G2							C#*D#*E#*F#
5	G3		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
6	part G4							C#*D#*E#*F#
7	G5		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
8	G6 + part G4							C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	L6 + L7		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
12	G7		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
13	part G8							C#*D#*E#*F#
14	part G8							C#*D#*E#*F#
15	G9		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
16	G10							C#*D#*E#*F#
17	part G13							C#*D#*E#*F#
18	part G13							C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21	G11							C#*D#*E#*F#
22	G12							C#*D#*E#*F#
23	G14		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
24	G15		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
25	G16							C#*D#*E#*F#
26	G17							C#*D#*E#*F#
27	part G18							C#*D#*E#*F#
28	parts G18 i G19							C#*D#*E#*F#
29	part G19							C#*D#*E#*F#
30	L8 + L9		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
31	L10		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
34	L16		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

AMIDAMENTS

35	L17		200,000		200,000	C#*D#*E#*F#
36	L18		200,000		200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.280,000

11 PFB3-DVVI m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			358,400				358,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 358,400

12 PFB4-DW3G m

Tubo de polietileno de designación PE 40, de 32 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1 + L2 + L3		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
2	L4 + L5		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
3	G1		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
4	G2		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
5	G3		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
6	part G4		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
7	G5		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
8	G6 + part G4		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	L6 + L7		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
12	G7		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
13	part G8		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#
14	part G8		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
15	G9		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
16	G10		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#
17	part G13		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
18	part G13		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21	G11		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
22	G12		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
23	G14		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
24	G15		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
25	G16		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
26	G17		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
27	part G18		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
28	parts G18 i G19		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
29	part G19		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
30	L8 + L9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
31	L10		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33								C#*D#*E#*F#
36	L16		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
37	L17		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
38	L18		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.383,000

13 PFB4-DW3N m

Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1 + L2 + L3							
2	L4 + L5							C#*D#*E#*F#
3	G1		64,000				64,000	C#*D#*E#*F#
4	G2		64,000				64,000	C#*D#*E#*F#
5	G3							C#*D#*E#*F#
6	part G4		72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
7	G5							C#*D#*E#*F#
8	G6 + part G4		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	L6 + L7							C#*D#*E#*F#
12	G7							C#*D#*E#*F#
13	part G8		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
14	part G8		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#
15	G9							C#*D#*E#*F#
16	G10		76,000				76,000	C#*D#*E#*F#
17	part G13		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
18	part G13		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21	G11		64,000				64,000	C#*D#*E#*F#
22	G12		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#
23	G14							C#*D#*E#*F#
24	G15							C#*D#*E#*F#
25	G16		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#
26	G17		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
27	part G18		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
28	parts G18 i G19		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#
29	part G19		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
30	L8 + L9							C#*D#*E#*F#
31	L10							C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33								C#*D#*E#*F#
34	L11							C#*D#*E#*F#
35	L12 + L13							C#*D#*E#*F#
36	L14							C#*D#*E#*F#
37	part L15							C#*D#*E#*F#
38	part L15							C#*D#*E#*F#
39								C#*D#*E#*F#
40								C#*D#*E#*F#
41	L16							C#*D#*E#*F#
42	L17							C#*D#*E#*F#
43	L18							C#*D#*E#*F#
44								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 988,000

14 PG11-DB9S u Armario de poliéster de 750x1000x300 mm, con tapa fija, montado superficialmente

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 PJSN-92KT u Programador de riego con alimentació a 24 V,para un número máximo de 12 estaciones, apto para la arquitecturaHUB (RF) y arquitectura BLE (bluetooth), incluye transformador externo 230 Vac/24Vac, montado superficialmente, connectado a la red de alimentacion, a los aparatos de control, a los elementos gobernantes, programadoy comprobado

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

16 PJSN-HUB1 u Equipo concentrador Wi-Fi/ETH/Bluetooth - RF con gestión sin límite de eqipos remotos, incluye alimentador externo 230Vac/5Vdc totalment instalado

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

17 PSJN-RTR4 u Armario con router 4G para la conectividad de concentrador con tarjeta SIM, incluye router 4G y 10 años de conectividad totalmente instalado

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

18 PSJN-SBS1 u Equipo captador universal de sensores alimentado por energía solar con posibilidad de connexión de cualquier sensor con una salida por cantoctolibre de tensión (on/off) apto para arquitectura HUB (RF) y sensor de lluvia SAMCLA o similar de 24Vdc, se incluye en la instalación mástil y/o soporte innoxidable para fijación y material de mol¡ntaje totalmente instalado.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

19 PSJN-SBP2 u Volumétrico de 9v para control de contador, incluido transformador, totalmente instalado

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

20 PG2N-EUFT m Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.200,000	2,000			2.400,000	C#*D#*E#*F#
2			-650,000				-650,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.750,000

21 PG33-E4LF m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4.680,000				4.680,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.680,000

22 PJSD-I2CU u Difusor emergente con boquilla giratoria de 10 cm de altura emergente, con un radio de riego de 2 a 10 m, con válvula antidrenaje, 1/2" de diámetro de conexión a la tubería, para una presión de trabajo entre 1,5 y 3 bars, sin regulador de presión y con tapa indicadora de agua no potable conectado a la red con bobina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1 + L2 + L3							
2	L4 + L5							C#*D#*E#*F#
3	G1		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
4	G2		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
5	G3							C#*D#*E#*F#
6	part G4		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
7	G5							C#*D#*E#*F#
8	G6 + part G4		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	L6 + L7							C#*D#*E#*F#
12	G7							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

13	part G8	30,000		30,000	C#*D#*E#*F#
14	part G8	28,000		28,000	C#*D#*E#*F#
15	G9				C#*D#*E#*F#
16	G10	38,000		38,000	C#*D#*E#*F#
17	part G13	26,000		26,000	C#*D#*E#*F#
18	part G13	26,000		26,000	C#*D#*E#*F#
19					C#*D#*E#*F#
20					C#*D#*E#*F#
21	G11	32,000		32,000	C#*D#*E#*F#
22	G12	34,000		34,000	C#*D#*E#*F#
23	G14				C#*D#*E#*F#
24	G15				C#*D#*E#*F#
25	G16	34,000		34,000	C#*D#*E#*F#
26	G17	22,000		22,000	C#*D#*E#*F#
27	part G18	30,000		30,000	C#*D#*E#*F#
28	parts G18 i G19	34,000		34,000	C#*D#*E#*F#
29	part G19	30,000		30,000	C#*D#*E#*F#
30	L8 + L9				C#*D#*E#*F#
31	L10				C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 494,000

Obra 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1) 01 SANEAMIENTO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.01/PD73-F1MP Alcantarilla tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietilen	V	133,750	1,800	1,200		288,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 288,900

2 P2255-DPH6 m3 Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.01/P221C-DZ1A Excav.zanja,anch:hasta 2m,profund.=hasta 2m,terreno compact.,pala excav.+carga mec.	V	288,900				288,900	C#*D#*E#*F#
2	01.01.08.01/P2255-DPIY Relleno+comp.zanja,anch.más de 0,6 y hasta 1,5m,arenas reciclado horm.,ehasta 25cm,pisón vibrante	V	89,735	-1,000			-89,735	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 199,165

3 P2255-DPIY m3 Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con arenas de material reciclado de hormigones, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.01/PD73-F1MP Alcantarilla tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietilen	V	133,750	0,600	1,200		96,300	C#*D#*E#*F#
2			-133,750	0,125			-6,565	C#*D#^2*PI()

TOTAL AMIDAMENT 89,735

4 PD73-F1MP 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 250 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,660				17,660	C#*D#*E#*F#
2			17,340				17,340	C#*D#*E#*F#
3			6,810				6,810	C#*D#*E#*F#
4			19,540				19,540	C#*D#*E#*F#
5			20,010				20,010	C#*D#*E#*F#
6			20,610				20,610	C#*D#*E#*F#
7			14,140				14,140	C#*D#*E#*F#
8			21,750				21,750	C#*D#*E#*F#
9			14,670				14,670	C#*D#*E#*F#
10			7,570				7,570	C#*D#*E#*F#
11			-26,350				-26,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 133,750

5 PD73-F1MV m Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 315 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

6 PDB1-DWHO u Solera de hormigón HM-20/P/20/I de 20 cm de espesor y de planta 1x1 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PDB7-8F5D m Pared para pozo circular de D= 100 cm, de piezas prefabricadas de hormigón, colocadas con mortero mixto 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.01/PDB1-DWHO Solera horm.HM-20/P/20/I e=20cm,planta 1x1m	V	2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 PDBE-H98L u Brocal para pozo formado por un cono asimétrico de hormigón prefabricado de dimensiones 100x60x60 cm, con junta machihembrada, colocado sobre anillo de pozo de registro, incluso sellado de juntas y recibido de pates con mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.01/PDB1-DWHO Solera horm.HM-20/P/20/I e=20cm,planta 1x1m	V	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PDBF-DFWJ u Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa apoyada y con cierre, paso libre de 615 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.01/PDB1-DWHO Solera horm.HM-20/P/20/I e=20cm,planta 1x1m	V	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 PDBD-DOCT u Peldaño para pozo de registro con acero galvanizado, de 300x300x300 mm, con varilla de D=18 mm, colocado con mortero mixto 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.01/PDB1-DWHO Solera horm.HM-20/P/20/I e=20cm,planta 1x1m	V	2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1) 02 AGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221C-DZ1A m3 Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.02/PFB4-DW3J Tubo PE 40,DN=40mm,PN=10bar,serie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,col.fondo zanja	V	5,300	1,200	0,400		2,544	C#*D#*E#*F#
2	01.01.08.02/PFB4-DW3H Tubo PE 40,DN=25mm,PN=10bar,serie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,col.fondo zanja	V	366,210	1,200	0,400		175,781	C#*D#*E#*F#
3	01.01.08.02/PFB3-DVW0 Tubo PE 100,DN=90mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN 12201-2,conect.presión,fondo zanja	V	741,270	1,200	0,400		355,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 534,135

2 P2255-DPH6 m3 Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.02/PFB4-DW3J Tubo PE 40,DN=40mm,PN=10bar,serie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,col.fondo zanja	V	5,300	1,200	0,400		2,544	C#*D#*E#*F#
2	01.01.08.02/PFB4-DW3H Tubo PE 40,DN=25mm,PN=10bar,serie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,col.fondo zanja	V	366,210	1,200	0,400		175,781	C#*D#*E#*F#
3	01.01.08.02/PFB3-DVW0 Tubo PE 100,DN=90mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN 12201-2,conect.presión,fondo zanja	V	741,270	1,200	0,400		355,810	C#*D#*E#*F#

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 534,135

3 PFB4-DW3J m Tubo de polietileno de designación PE 40, de 40 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			5,300				5,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,300

4 PFB4-DW3H m Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			366,210				366,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 366,210

5 PFB3-DVW0 m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			741,270				741,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 741,270

6 PN13-ECB9 u Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1", de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre elástico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

7 PN13-HENQ u Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PDK2-AJYY u Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

9 PDK1-DXA3 u Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	01.01.08.02/PDK2-AJYY Arqueta regist.fábrica ladrillo,45x45x50 cm,p/inst.servicios,+enlucido int.mortero mixto 1:2:10,s/	V	11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

10 PFB3-DBAN m

Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.02/PFB4-DW3J Tubo PE 40,DN=40mm,PN=10bar,serie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,col.fondo zanja	V	5,300				5,300	C#*D#*E#*F#
2	01.01.08.02/PFB4-DW3H Tubo PE 40,DN=25mm,PN=10bar,serie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,col.fondo zanja	V	366,210				366,210	C#*D#*E#*F#
3	01.01.08.02/PFB3-DVW0 Tubo PE 100,DN=90mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN 12201-2,conect.presión,fondo zanja	V	741,270				741,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.112,780

11 XPAESCOM pa

Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

12 PN12-DPKT u

Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1) 03 TELECOMUNICACIONES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.03/FDG5Y2D1 Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de dobl	V	717,453	0,400	1,500		430,472	C#*D#*E#*F#
2	01.01.08.03/FDG5Y463 Canalización 2 tubs PE DN=63mm,dado recubr.40x30cm horm.,hilo guía+pp uniones+sep+obt.	V	95,692	0,400	1,500		57,415	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Telecomunicaciones Caprici		-153,920	0,400	1,500		-92,352	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 395,535

2 P2255-DPH6 m3

Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.03/FDG5Y2D1 Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de dobl	V	717,453	0,400	1,200		344,377	C#*D#*E#*F#
2	01.01.08.03/FDG5Y463 Canalización 2 tubs PE DN=63mm,dado recubr.40x30cm horm.,hilo guía+pp uniones+sep+obt.	V	95,692	0,400	1,250		47,846	C#*D#*E#*F#
3	Telecomunicaciones Caprici		-153,920	0,400	1,200		-73,882	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 318,341

3 FDG5Y2D1 m

Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			652,230				652,230	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	10,000				65,223	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT 717,453

4 FDG5Y463 m

Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 25x25 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			83,210				83,210	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	15,000				12,482	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT 95,692

5 PDK4-AJRU u

Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

6 PDK4-AJSM u

Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 PP45-66CG m

Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.03/FDG5Y2D1 Canalización con 2 tubos curvables corrugados de	V	717,453				717,453	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de dobl

TOTAL AMIDAMENT 717,453

8 PP45-CTEL u Partida alzada de abonoo integro por connexión de red telefónica a switch de fibra óptica en armario prefabricado o adaptación de armario existente preparado para instalación en vía pública, incluidoarmario prefabricado y pequeño material de interconnexión con las cámaras, pruebas de funcionamiento de tipo óptico, totalmente instalado i probado

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1) 04 ILUMINACIÓN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.04/PG3B-E7CS Conductor Cu desnudo,1x35mm2,mont.toma tierra	V	932,634	0,400	1,200		447,664	C#*D#*E#*F#
2	Zona Caprici		-194,360	0,400	1,200		-93,293	C#*D#*E#*F#
3			-49,000	0,400	1,200		-23,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 330,851

2 P2255-DPH6 m3 Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.04/PG3B-E7CS Conductor Cu desnudo,1x35mm2,mont.toma tierra	V	932,634	0,400	1,000		373,054	C#*D#*E#*F#
2	Zona Caprici		-194,360	0,400	1,000		-77,744	C#*D#*E#*F#
3			-49,000	0,400	1,000		-19,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 275,710

3 PG2N-EUFT m Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.04/PG3B-E7CS Conductor Cu desnudo,1x35mm2,mont.toma tierra	V	932,634				932,634	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 932,634

4 PG3B-E7CS m Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.04/PG33-E3ZW Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según no	V	932,634				932,634	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	01.01.08.04/PG33-E3ZX Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según no	V	0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 932,634

5 PG33-E3ZW m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			598,387				598,387	C#*D#*E#*F#
2			199,462				199,462	C#*D#*E#*F#
4			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
5	Porcentaje "A origen"	P	10,000				84,785	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT 932,634

6 PG33-E3ZX m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
7	Porcentaje "A origen"	P	10,000				0,000	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT 0,000

7 PGD1-E3BE u Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.04/PHM2-BIRO Columna y luminaria cilíndrca BIRO de Salvi o simiar fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con	V	24,000	0,200			4,800	C#*D#*E#*F#
3			0,200				0,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

8 PHM2-BIRO u Columna y luminaria cilíndrca de 6 m BIRO de Salvi o simiar fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con difusor de PMMA inyectado glaseado en forma cilíndrica con sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular, pernos de fijación de acero inoxidable, base de hormigón, totalmente instalada. Preparada para instalación de sistema Smartec, cámara, altavoces, sistema WIFI, sensor medioambiental, router, carga USB, boton SOS y pantalla Led de 768x1340 mm (Pixel 3 mm) IP65.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

9 FHGAW012 u Legalización de la instalación de alumbrado público de tipo urbano para contratación de energía eléctrica de hasta 31,5 KW. Incluidos todos los documentos y trámites necesarios.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 XPA10CEL pa Partida alçada a justificar por adequación y legalización de cuadros eléctricos existentes

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 PPA2-CVSA u Cámara de videovigilancia de la casa Salvi o similar con sensor 1/2.7´´ HD CMOS 4 MPX con visión horizontal de 350° y vertical de 90°, con zoom óptico de 4 aumentpos, conexión Ethernet 10/100Mbits i conexión inalámbrica IEEE 802.11b/g/n/ac (2.4 Ghz/5Ghz), totalmente instalada en columna de alumbrado.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

12 PPA2-WIFI u Emisor Wi-Fi Holo Pro modelo WL-WN55K3 de Salvi o similar instalado en columna de alumbrado, totalmente instalado, configurado y conectado a la red de fibra óptica

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

13 PPA2-ROUT u Router Fibra/Ethernet montado en columna de alumbrado, totalment instalado, conectado a red y configurado

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

14 PPA2-MMAB u Sensor medioambientar monitorizador de la calidad del aire BlueSky de Salvi o similar, montado en columna de alumbrado totalmente instalado.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

15 PPA2-PTLL u Pantalla 768x1340 (pixel 3mm) IP65 totalmente instalada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1) 05 BAJA TENSIÓN

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PG2N-EUFT m Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.05/PG33-E3ZX Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según no	V	585,900				585,900	C#*D#*E#*F#
2	01.01.08.05/PG33-E3ZW Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según no	V	749,001				749,001	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.334,901

2 PG33-E3ZW m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			680,910				680,910	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Porcentaje "A origen"	P	10,000				68,091	PERORIGEN(G1:G1,C2)
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 749,001

3 PG33-E3ZX m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			585,900				585,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 585,900

4 PDK4-AJSM u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5 PFB3-DBAN m Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalitzacions		712,510				712,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 712,510

6 XPA3000QE pa Partida alzada a justificar para adecaución y/o remodelación de cuadros eléctricos

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 P221C-DZ1A m3 Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,394	0,400	1,000		8,558	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,558

8 P2255-DPH6 m3 Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,394	0,400	1,000		8,558	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,558

Obra 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 09 EQUIPAMIENTOS DE PLAYA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 ZKFRO104 u Zona de street work out Combinación 4 Robinia (FRO104) de KOMPAN o similar, incluido transporte, cimentación y totalmente instalado.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

2	ZKFRO209	u	Barra de flexiones Robinia (FRO209) de KOMPAN o similar, incluido transporte, cimentación y totalmente instalado.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	ZKFRE303	u	Red con postes multideporte c/w 12 m (FRE3031) de KOMPAN o similar, inground de 90 cm con postes de acero galvanizado y red de 12 m, incluido transporte, cimentación y totalmente instalado.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	PQZ0-8G1U	u	Aparcamiento de bicicletas de barandilla, de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), con capacidad para 8 bicicletas, anclado a la obra con mortero	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
5	PQZO-HITO	u	Hito de madera tratada con autoclave nivel 4 con saltos hidrosolubles. Certificado de tala controlada FSC. Con hito de aluminio de 3mm con impresión digital sobre vinilo de larga duración a los rayos UV y antigraffiti modelo Gurri de Fundición Dúctil Benito o similar totalmente instalado.	
			AMIDAMENT DIRECTE	16,000

Obra	01	PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	10	SEÑALÉTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PQZ1-HAMP	u	Totem de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
2	V0001.000Y	u	Señal direccional informativa GIROD de 3 lamas de 800x135x8mm	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	V0001.000Z	u	Señal direccional informativa GIROD de 4 lamas de 800x135x8mm	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

Obra	01	PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	11	ELEMENTOS SMART

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	ZNSMTC01	u	Nodo de conexión para telegestión del alumbrado SMARTEC	
			AMIDAMENT DIRECTE	24,000

Obra	01	PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

AMIDAMENTS

Título 3	12	GESTIÓN DE RESIDUOS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envases con subst. peligrosas		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
2	Envases metálicos		0,160				0,160	C#*D#*E#*F#
3	Tierra con subst. peligrosas		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#
4	Madera		1,950				1,950	C#*D#*E#*F#
5	Plástico		0,830				0,830	C#*D#*E#*F#
6	Papel y cartón		0,210				0,210	C#*D#*E#*F#
7	Mezcla de hormigón y materiales cerámicos		12,950				12,950	C#*D#*E#*F#
8	Hierro y acero		0,270				0,270	C#*D#*E#*F#
9	Residuos mezclados de obra		1,580				1,580	C#*D#*E#*F#
10	Residuos biodegradables		9,010				9,010	C#*D#*E#*F#
11	Mezcla de residuos municipales		0,440				0,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,550

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	I2R642H0	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 8 m3 de capacidad

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Madera		1,950				1,950	C#*D#*E#*F#
2	Plástico		0,830				0,830	C#*D#*E#*F#
3	Papel y cartón		0,210				0,210	C#*D#*E#*F#
4	Mezcla de hormigón y materiales cerámicos		12,950				12,950	C#*D#*E#*F#
5	Hierro y acero		0,270				0,270	C#*D#*E#*F#
6	Residuos mezclados de obra		1,580				1,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,790

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	I2RA6770	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plástico		0,830				0,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,830

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	I2RA6890	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Madera		1,950				1,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,950

AMIDAMENTS

5 I2R540S0 m3 Transporte de residuos especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 1 m3 de capacidad

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envases con subst. peligrosas		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
2	Envases metálicos		0,190				0,190	C#*D#*E#*F#
3	Tierra con subst. peligrosas		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,340

6 I2RA8E00 kg Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envases con subst. peligrosas		0,010	1.000,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Envases metálicos		0,020	1.000,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Tierra con subst. peligrosas		0,070	1.000,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

Obra 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 13 PARTIDAS ALZADAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alzada a justificar para la Seguridad y Salud en el obra, en base al Estudio y Plan de Seguridad y Salud

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

CUADRO DE PRECIOS N.º 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F21DU020	u	Demolició de pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm fins a 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOTZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	12,71 €
P-2	FDG5Y2D1	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	16,53 €
P-3	FDG5Y463	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 25x25 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores (CATORZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	14,09 €
P-4	FHGAW012	u	Legalización de la instalación de alumbrado público de tipo urbano para contratación de energía eléctrica de hasta 31,5 KW. Incluidos todos los documentos y trámites necesarios. (MIL TRES-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1.351,08 €
P-5	I2R24200	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	22,79 €
P-6	I2R540S0	m3	Transporte de residuos especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 1 m3 de capacidad (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	58,96 €
P-7	I2R642H0	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 8 m3 de capacidad (SETZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	16,33 €
P-8	I2RA6770	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	5,63 €
P-9	I2RA6890	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	6,38 €
P-10	I2RA8E00	kg	Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	0,08 €
P-11	P2143-4RQY	m2	Arranque de pavimento de loseta de hormigón, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	3,91 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	P2143-4RR1	m2	Arranque de pavimento asfáltico, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	5,14 €
P-13	P2146-H847	m2	Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y carga sobre camión (ZERO EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	0,42 €
P-14	P2146-I6VI	m2	Demolición de pavimento de losetas colocadas sobre base de hormigón de hasta 15 cm de espesor, incluído 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 (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,64 €
P-15	P2149-DJ66	m	Demolición de bordillo con rigola de hormigón colocada sobre hormigón con compresor y carga con medios mecánicos sobre camión o contenedor (CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	5,21 €
P-16	P21B0-HBQS	u	Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,44 €
P-17	P21B0-HBQT	u	Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5-1 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	8,97 €
P-18	P21DD-HBKF	u	Desmontaje de luminaria, columna exterior, accesorios y elementos de sujeción, de hasta 6 m de altura, como máximo, derribo de cimiento de hormigón a mano y con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	81,47 €
P-19	P21Q0-H8EN	m3	Desmontaje de mobiliario con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o sobre camión o contenedor (DEU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	10,07 €
P-20	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 (DEU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	10,92 €
P-21	P21Q2-HYED	u	Retirada de banco de madera convencional de hasta 2,5 m de longitud, derribo de dados de hormigón, e carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor, en entorno urbano con dificultad de mobilidad, 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 1 a 5 u (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	23,32 €
P-22	P2214-AYNN	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	4,42 €
P-23	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	9,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	P221C-DZ1E	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 (NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	9,09 €
P-25	P2242-53C6	m2	Repaso y compactado de explanada, con medios mecánicos y compactación del 95 % PM (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2,80 €
P-26	P2255-DPGU	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 90% PM (DISSET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	17,87 €
P-27	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,98 €
P-28	P2255-DPIY	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con arenas de material reciclado de hormigones, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	31,30 €
P-29	P3C3-F4VJ	m3	Hormigonado de losas de cimentación con hormigón autocompactante HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, tamaño máximo del árido 16 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIIb, con adición de fibras de acero, vertido con bomba (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	154,62 €
P-30	P924-HYVZ	m3	Subbase de garbancillo, de 3 a 7 mm, con extendido y compactado del material (QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	42,95 €
P-31	P928-DX7T	m3	Subbase de sablón, con extendido y compactado del material al 100 % del PM (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	32,28 €
P-32	P930-I245	m3	Base para pavimento de hormigón para usos no estructurales con áridos reciclados, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, con 235 kg/m3 de cemento, HRNE-235/ B/ 20, con una sustitución del 100% del árido grueso por árido reciclado mixto con marcado CE, procedente de plantas de reciclado de residuos de la construcción o demolición autorizadas, vertido desde camión con extendido y compactado manual, acabada maestreado, en entorno urbano con dificultad de mobilidad, 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 0.2 a 2 m3 (CENT CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	105,37 €
P-33	PD73-F1MP	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 250 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 (DOTZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	12,06 €
P-34	PD73-F1MV	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 315 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	18,83 €
P-35	PDB1-DWHO	u	Solera de hormigón HM-20/P/20/I de 20 cm de espesor y de planta 1x1 m (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,68 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	PDB7-8F5D	m	Pared para pozo circular de D= 100 cm, de piezas prefabricadas de hormigón, colocadas con mortero mixto 1:2:10 (CENT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	100,36 €
P-37	PDBD-DOCT	u	Peldaño para pozo de registro con acero galvanizado, de 300x300x300 mm, con varilla de D=18 mm, colocado con mortero mixto 1:2:10 (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	19,52 €
P-38	PDBE-H98L	u	Brocal para pozo formado por un cono asimétrico de hormigón prefabricado de dimensiones 100x60x60 cm, con junta machihembrada, colocado sobre anillo de pozo de registro, incluso sellado de juntas y recibido de pates con mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	84,06 €
P-39	PDBF-DFWJ	u	Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa apoyada y con cierre, paso libre de 615 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero (DOS-CENTS DEU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	210,10 €
P-40	PDK1-DXA3	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	37,61 €
P-41	PDK2-AJYY	u	Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	85,36 €
P-42	PDK4-AJRU	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (VUIT-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	893,32 €
P-43	PDK4-AJSM	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS)	256,00 €
P-44	PFB3-DBAN	m	Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización. (ZERO EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,94 €
P-45	PFB3-DVVI	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	13,62 €
P-46	PFB3-DVW0	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja (DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	18,70 €
P-47	PFB4-DW3G	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 32 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	3,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	PFB4-DW3H	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	4,17 €
P-49	PFB4-DW3J	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 40 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	4,17 €
P-50	PFB4-DW3N	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,54 €
P-51	PG11-DB9S	u	Armario de poliéster de 750x1000x300 mm, con tapa fija, montado superficialmente (SIS-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	618,45 €
P-52	PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada (TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	3,50 €
P-53	PG33-E3ZW	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,48 €
P-54	PG33-E3ZX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	7,16 €
P-55	PG33-E4LF	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja (UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,74 €
P-56	PG3B-E7CS	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra (DEU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	10,86 €
P-57	PGD1-E3BE	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	25,92 €
P-58	PHM2-BIRO	u	Columna y luminaria cilíndrca de 6 m BIRO de Salvi o simiar fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con difusor de PMMA inyectado glaseado en forma cilíndrica con sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular, pernos de fijación de acero inoxidable, base de hormigón, totalmente instalada. Preparada para instalación de sistema Smartec, cámara, altavoces, sistema WIFI, sensor medioambiental, router, carga USB, boton SOS y pantalla Led de 768x1340 mm (Pixel 3 mm) IP65. (DOS MIL VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2.089,57 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-59	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (SETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	16,82 €
P-60	PJS5-HA2X	u	Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,64 €
P-61	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3,02 €
P-62	PJSD-I2CU	u	Difusor emergente con boquilla giratoria de 10 cm de altura emergente, con un radio de riego de 2 a 10 m, con válvula antidrenaje, 1/2" de diámetro de conexión a la tubería, para una presión de trabajo entre 1,5 y 3 bars, sin regulador de presión y con tapa indicadora de agua no potable conectado a la red con bobina (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	27,60 €
P-63	PJSE-6UC1	u	Electroválvula para instalación de ragua, de 1"1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos (NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	95,79 €
P-64	PJSE-6UC2	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos (CENT TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	103,38 €
P-65	PJSN-92KT	u	Programador de riego con alimentació a 24 V,para un número máximo de 12 estaciones, apto para la arquitecturaHUB (RF) y arquitectura BLE (bluetooth), incluye transformador externo 230 Vac/24Vac, montado superficialmente, connectado a la red de alimentacion, a los aparatos de control, a los elementos gobernantes, programadoy comprobado (SET-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS)	755,00 €
P-66	PJSN-HUB1	u	Equipo concentrador Wi-Fi/ETH/Bluetooth - RF con gestión sin límite de eqipos remotos, incluye alimentador externo 230Vac/5Vdc totalment instalado (MIL DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS)	1.224,00 €
P-67	PN12-DPKT	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	215,86 €
P-68	PN13-ECB9	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1", de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre elástico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	34,27 €
P-69	PN13-HENQ	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	48,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	PP45-66CG	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat (SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	6,08 €
P-71	PP45-CTEL	u	Partida alzada de abonoo integro por connexión de red telefónica a switch de fibra óptica en armario prefabricado o adaptación de armario existente preparado para instalación en vía pública, incluidoarmario prefabricado y pequeño material de interconnexión con las cámaras, pruebas de funcionamiento de tipo óptico, totalmente instalado i probado (SIS MIL TRES-CENTS EUROS)	6.300,00 €
P-72	PPA2-CVSA	u	Cámara de videovigilancia de la casa Salvi o similar con sensor 1/2.7´´ HD CMOS 4 MPX con visión horizontal de 350° y vertical de 90°, con zoom óptico de 4 aumentpos, conexión Ethernet 10/100Mbits i conexión inalámbrica IEEE 802.11b/g/n/ac (2.4 Ghz/5Ghz), totalmente instalada en columna de alumbrado. (SET-CENTS QUARANTA-CINC EUROS)	745,00 €
P-73	PPA2-MMAB	u	Sensor medioambientar monitorizador de la calidad del aire BlueSky de Salvi o similar, montado en columna de alumbrado totalmente instalado. (QUATRE-CENTS QUINZE EUROS)	415,00 €
P-74	PPA2-PTLL	u	Pantalla 768x1340 (pixel 3mm) IP65 totalmente instalada. (SET MIL NOU-CENTS NORANTA EUROS)	7.990,00 €
P-75	PPA2-ROUT	u	Router Fibra/Ethernet montado en columna de alumbrado, totalment instalado, conectado a red y configurado (QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS)	497,00 €
P-76	PPA2-WIFI	u	Emisor Wi-Fi Holo Pro modelo WL-WN55K3 de Salvi o similar instalado en columna de alumbrado, totalmente instalado, configurado y conectado a la red de fibra óptica (SET-CENTS SEIXANTA-UN EUROS)	761,00 €
P-77	PQ30-6DUC	u	Ducha con lavapiés para playa compuesta de: placa de anclaje de 250x250x10 mm de acero inoxidable AISI 304 fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio); cuerpo de forma prismática y sección cuadrada de 20x20 cm y 2,8 m de altura, de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido, con tapas registrables fijadas mediante tornillos de seguridad; lavapiés con reposapiés realizado con tubos de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido fijado al cuerpo central mediante chapa y tornillos de seguridad; 2 temporizadores desmontables formados por pulsadores de acero acabado cromado, alojados en el interior del cuerpo de la ducha; 2 rociadores de acero acabado cromado, roscados en el cuerpo de la ducha, con sistema antivandálico y antirrobo; y tarima de 1,2x1,2 m formada por tablas de madera (DOS MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	2.460,17 €
P-78	PQ30-6UK0	u	Fuente para exterior de acero al carbono 240 con protección antioxidante y pintura en polvo color marrón de forma rectangular, con una tapa de registro, caño de latón cromado, adaptada, anclada con dado de hormigón (MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1.794,06 €
P-79	PQZ0-8G1U	u	Aparcamiento de bicicletas de barandilla, de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), con capacidad para 8 bicicletas, anclado a la obra con mortero (MIL SET-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1.775,83 €
P-80	PQZ1-HAMP	u	Totem de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65	2.906,53 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			W de alto rendimiento con factor de potencia compensado (DOS MIL NOU-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-81	PQZO-HITO	u	Hito de madera tratada con autoclave nivel 4 con saltos hidrosolubles. Certificado de tala controlada FSC. Con hito de aluminio de 3mm con impresión digital sobre vinilo de larga duración a los rayos UV y antigraffiti modelo Gurri de Fundición Dúctil Benito o similar totalmente instalado. (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	194,25 €
P-82	PR459-0003	u	Suministro de Erica arborea de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5l (TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	3,55 €
P-83	PR459-0004	u	Suministro de Tamarix gallic de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2,5 l (TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	3,55 €
P-84	PR459-0012	u	Suministro de Tamarix canariensis de altura de 80 a 100 cm en contenedor de 2,5 l (TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	3,55 €
P-85	PR472-0001	u	Suministro de Pinus pinae de altura de 100 a 150 cm en contenedor de 10 l (DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	12,75 €
P-86	PR472-0002	u	Suministro de Pinus pinaster de altura de 100 a 120 cm en contenedor de 10 l (DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	12,75 €
P-87	PR490-0005	u	Suministro de Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-88	PR490-0006	u	Suministro de Cistus monspeliensi de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-89	PR490-0007	u	Suministro de Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-90	PR490-0008	u	Suministro de Spartium junceum de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-91	PR490-0009	u	Suministro de Ulex parviflorusde altura de 15 a 20 cm en alveolo forestal 200 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	0,60 €
P-92	PR490-0010	u	Suministro de Ammophila arenaria de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-93	PR490-0011	u	Suministro de Atriplex halimus de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-94	PR490-0013	u	Suministro de Dorycnium pentaphyllum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-95	PR490-0014	u	Suministro de Phillyrea angustifolia de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5 l (TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	3,55 €
P-96	PR4CP-0015	u	Suministro de Medicago marina de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-97	PR4CP-0016	u	Suministro de Ephedra distachya de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	0,60 €
P-98	PR4CP-0017	u	Suministro de Euphorbia paralia de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 200 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65 €
P-99	PR4CP-0018	u	Suministro de Helicrhysum stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	3,55 €
P-100	PR4CP-0019	u	Suministro de Lavandula stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-101	PR4CP-0020	u	Suministro de Daphne gnidium de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 250 (ZERO EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	0,80 €
P-102	PR4CP-0021	u	Suministro de Eryngium maritimum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (ZERO EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	0,80 €
P-103	PR4CP-0022	u	Suministro de Crithmum maritimum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-104	PR4CP-0032	u	Suministro de Asteriscus maritimus de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-105	PR4CP-0033	u	Suministro de Otanthus maritimus de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65 €
P-106	PR4CP-0034	u	Suministro de Dorycnium hirsutum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	0,60 €
P-107	PR4CP-0035	u	Suministro de Brachypodium retusum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 250 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	0,60 €
P-108	PR4CP-0036	u	Suministro de Hyparrhenia hirta de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 250 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65 €
P-109	PR4CP-0037	u	Suministro de Sporobolus pungens de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65 €
P-110	PR4CP-0038	u	Suministro de Elymus farctus de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 200 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	0,60 €
P-111	PR4CP-0039	u	Suministro de Pancratium maritimum de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 1 l (DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	2,30 €
P-112	PR61-8ZIZ	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	4,59 €
P-113	PR61-8ZK4	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego (NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	9,95 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-114	PR64-F165	u	Plantación en masa de planta de tamaño pequeño en alvéolo forestal, en terreno previamente preparado sin pendiente ni obstáculos, y con primer riego (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	0,67 €
P-115	PR91-0040	m	Suministro i colocación de valla delimitadora de cuerda, incluidos elementos de fijación y elementos auxiliares, totalmente instalada (DOTZE EUROS)	12,00 €
P-116	PSJN-REP0	u	Repetidor para la telegestión de los contadores de duchas y fuentes, montado superficialmente, totalmente instalado. (CINC-CENTS DINOU EUROS)	519,00 €
P-117	PSJN-RTR4	u	Armario con router 4G para la conectividad de concentrador con tarjeta SIM, incluye router 4G y 10 años de conectividad totalmente instalado (DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS)	2.247,00 €
P-118	PSJN-SBI0	u	Interruptor programable de 9 V para telegestión, montado superficialmente, totalmente instalado (CINC-CENTS DISSET EUROS)	517,00 €
P-119	PSJN-SBP2	u	Volumétrico de 9v para control de contador, incluido transformador, totalmente instalado (CINC-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS)	594,00 €
P-120	PSJN-SBS1	u	Equipo captador universal de sensores alimentado por energía solar con posibilidad de connexión de cualquier sensor con una salida por cantoctolibre de tensión (on/off) apto para arquitectura HUB (RF) y sensor de lluvia SAMCLA o similar de 24Vdc, se incluye en la instalación mástil y/o soporte innoxidable para fijación y material de mol¡ntaje totalmente instalado. (CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	525,00 €
P-121	V0001.000Y	u	Señal direccional informativa GIROD de 3 lamas de 800x135x8mm (MIL VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1.026,70 €
P-122	V0001.000Z	u	Señal direccional informativa GIROD de 4 lamas de 800x135x8mm (MIL DOS-CENTS DEU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	1.210,13 €
P-123	XPA10CEL	pa	Partida alçada a justificar por adequación y legalización de cuadros eléctricos existentes (QUATRE MIL SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	4.725,00 €
P-124	XPAESCOM	pa	Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia. (MIL TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.312,50 €
P-125	Z0N00002	m2	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo losa vulcano Breinco o similar de 120x80x12cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm (CINQUANTA-CINC EUROS)	55,00 €
P-126	Z0N00003	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo superstep Breinco o similar de 120x40x15cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm (CINQUANTA EUROS)	50,00 €
P-127	ZKFRE303	u	Red con postes multideporte c/w 12 m (FRE3031) de KOMPAN o similar, inground de 90 cm con postes de acero galvanizado y red de 12 m, incluido transporte, cimentación y totalmente instalado. (MIL CENT SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1.173,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-128	ZKFRO104	u	Zona de street work out Combinación 4 Robinia (FRO104) de KOMPAN o similar, incluido transporte, cimentación y totalmente instalado. (NOU MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	9.863,63 €
P-129	ZKFRO209	u	Barra de flexiones Robinia (FRO209) de KOMPAN o similar, incluido transporte, cimentación y totalmente instalado. (MIL SET-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.706,37 €
P-130	ZN000001	m2	Pavimento de loseta para acera de color de 40x40x4 cm, clase 1a, precio alto, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 de cemento pórtland y lechada de color con cemento blanco de albañilería (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	54,87 €
P-131	ZN000004	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo banco básico breinco o similar de 140x50x46cm, colocada en seco sobre arena (SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	650,00 €
P-132	ZNSMTC01	u	Nodo de conexión para telegestión del alumbrado SMARTEC (CENT VINT-I-SET EUROS)	127,00 €

Barcelona, julio de 2022
El autor del proyecto,

Santiago Piñol Sanjaume
Ingeniero de Caminos, Canales i Puertos

CUADRO DE PRECIOS N. º2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F21DU020	u	Demolició de pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm fins a 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	12,71 €
			Altres conceptes	12,71000 €
P-2	FDG5Y2D1	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores	16,53 €
	BG22TL10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagadora de la llama resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	5,96400 €
	BDGZPB00	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicios de 125 mm de diámetro nominal	1,13120 €
	BDGZFN50	m	Hilo guía para conductos de canalizaciones de servicio de nylon, de 5 mm de grosor	0,57120 €
	BDGZB610	m	Banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno	1,99920 €
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	4,13520 €
			Altres conceptes	2,72920 €
P-3	FDG5Y463	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 25x25 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores	14,09 €
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	4,30750 €
	BDGZPB00	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicios de 125 mm de diámetro nominal	1,13120 €
	BDGZFN50	m	Hilo guía para conductos de canalizaciones de servicio de nylon, de 5 mm de grosor	0,57120 €
	BDGZB610	m	Banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno	1,99920 €
			Altres conceptes	6,08090 €
P-4	FHGAW012	u	Legalización de la instalación de alumbrado público de tipo urbano para contratación de energía eléctrica de hasta 31,5 KW. Incluidos todos los documentos y trámites necesarios.	1.351,08 €
			Sense descomposició	1.351,08000 €
P-5	I2R24200	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales	22,79 €
			Altres conceptes	22,79000 €
P-6	I2R540S0	m3	Transporte de residuos especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 1 m3 de capacidad	58,96 €
			Altres conceptes	58,96000 €
P-7	I2R642H0	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 8 m3 de capacidad	16,33 €
			Altres conceptes	16,33000 €
P-8	I2RA6770	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	5,63 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B2RA6770	t	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	5,36340 €
			Altres conceptes	0,26660 €
P-9	I2RA6890	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	6,38 €
	B2RA6890	t	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	6,08000 €
			Altres conceptes	0,30000 €
P-10	I2RA8E00	kg	Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,08 €
	B2RA8E00	kg	Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,08000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P2143-4RQ	m2	Arranque de pavimento de loseta de hormigón, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	3,91 €
			Altres conceptes	3,91000 €
P-12	P2143-4RR1	m2	Arranque de pavimento asfáltico, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor	5,14 €
			Altres conceptes	5,14000 €
P-13	P2146-H847	m2	Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y carga sobre camión	0,42 €
			Altres conceptes	0,42000 €
P-14	P2146-I6VI	m2	Demolición de pavimento de losetas colocadas sobre base de hormigón de hasta 15 cm de espesor, incluído 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	35,64 €
			Altres conceptes	35,64000 €
P-15	P2149-DJ66	m	Demolición de bordillo con rigola de hormigón colocada sobre hormigón con compresor y carga con medios mecánicos sobre camión o contenedor	5,21 €
			Altres conceptes	5,21000 €
P-16	P21B0-HBQ	u	Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	7,44 €
			Altres conceptes	7,44000 €
P-17	P21B0-HBQ	u	Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5-1 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	8,97 €
			Altres conceptes	8,97000 €
P-18	P21DD-HBK	u	Desmontaje de luminaria, columna exterior, accesorios y elementos de sujeción, de hasta 6 m de altura, como máximo, derribo de cimiento de hormigón a mano y con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	81,47 €
			Altres conceptes	81,47000 €
P-19	P21Q0-H8E	m3	Desmontaje de mobiliario con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o sobre camión o contenedor	10,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	10,07000 €
P-20	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	10,92 €
			Altres conceptes	10,92000 €
P-21	P21Q2-HYE	u	Retirada de banco de madera convencional de hasta 2,5 m de longitud, derribo de dados de hormigón, e carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor, en entorno urbano con dificultad de mobilidad, 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 1 a 5 u	23,32 €
			Altres conceptes	23,32000 €
P-22	P2214-AYN	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión	4,42 €
			Altres conceptes	4,42000 €
P-23	P221C-DZ1	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado	9,01 €
			Altres conceptes	9,01000 €
P-24	P221C-DZ1	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	9,09 €
			Altres conceptes	9,09000 €
P-25	P2242-53C6	m2	Repaso y compactado de explanada, con medios mecánicos y compactación del 95 % PM	2,80 €
			Altres conceptes	2,80000 €
P-26	P2255-DPG	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 90% PM	17,87 €
			Altres conceptes	17,87000 €
P-27	P2255-DPH	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM	9,98 €
			Altres conceptes	9,98000 €
P-28	P2255-DPIY	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con arenas de material reciclado de hormigones, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante	31,30 €
	B03D-21MB	t	Arena de material reciclado de hormigón de 0 a 5 mm	19,95000 €
			Altres conceptes	11,35000 €
P-29	P3C3-F4VJ	m3	Hormigonado de losas de cimentación con hormigón autocompactante HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, tamaño máximo del árido 16 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIIb, con adición de fibras de acero, vertido con bomba	154,62 €
	B061-2B5M	m3	Hormigón autocompactante HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, tamaño máximo del árido 16 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIIb, con adición de fibras de acero	129,23400 €
			Altres conceptes	25,38600 €
P-30	P924-HYVZ	m3	Subbase de garbancillo, de 3 a 7 mm, con extendido y compactado del material	42,95 €
	B03G-05PG	t	Garbancillo de diámetro 3 a 7 mm	35,91000 €
			Altres conceptes	7,04000 €
P-31	P928-DX7T	m3	Subbase de sablón, con extendido y compactado del material al 100 % del PM	32,28 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B011-05ME	m3	Agua	0,07300 €
	B03C-05NM	m3	Sablón sin cribar	20,68850 €
			Altres conceptes	11,51850 €
P-32	P930-I245	m3	Base para pavimento de hormigón para usos no estructurales con áridos reciclados, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, con 235 kg/m3 de cemento, HRNE-235/ B/ 20, con una sustitución del 100% del árido grueso por árido reciclado mixto con marcado CE, procedente de plantas de reciclado de residuos de la construcción o demolición autorizadas, vertido desde camión con extendido y compactado manual, acabada maestreado, en entorno urbano con dificultad de mobilidad, 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 0.2 a 2 m3	105,37 €
	B06A-HP2W	m3	Hormigón para usos no estructurales con áridos reciclados, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, con 235 kg/m3 de cemento, HRNE- 235/ B/ 20, con una sustitución del 100% del árido grueso por árido reciclado mixto con marcado CE, procedente de plantas de reciclado de residuos de la construcción o demolición autorizadas	83,17050 €
			Altres conceptes	22,19950 €
P-33	PD73-F1MP	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 250 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	12,06 €
	BD76-2AAE	m	Tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 250 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3	5,94660 €
			Altres conceptes	6,11340 €
P-34	PD73-F1MV	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 315 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja	18,83 €
	BD76-2AAF	m	Tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 315 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3	9,83280 €
			Altres conceptes	8,99720 €
P-35	PDB1-DWH	u	Solera de hormigón HM-20/P/20/I de 20 cm de espesor y de planta 1x1 m	23,68 €
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	15,19686 €
			Altres conceptes	8,48314 €
P-36	PDB7-8F5D	m	Pared para pozo circular de D= 100 cm, de piezas prefabricadas de hormigón, colocadas con mortero mixto 1:2:10	100,36 €
	BDD5-0M3Q	m	Pieza de hormigón para pozo circular de diámetro 100 cm, prefabricada	68,88000 €
			Altres conceptes	31,48000 €
P-37	PDBD-DOC	u	Peldaño para pozo de registro con acero galvanizado, de 300x300x300 mm, con varilla de D=18 mm, colocado con mortero mixto 1:2:10	19,52 €
	BDD4-0LVJ	u	Escalón para pozo de registro de acero galvanizado, de 300x300x300 mm, con varilla de D= 18 mm	4,74000 €
			Altres conceptes	14,78000 €
P-38	PDBE-H98L	u	Brocal para pozo formado por un cono asimétrico de hormigón prefabricado de dimensiones 100x60x60 cm, con junta machihembrada, colocado sobre anillo de pozo de registro, incluso sellado de juntas y recibido de pates con mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra	84,06 €
	BDD5-H4XW	u	Cono de hormigón prefabricado de 100x60x60 cm de dimensiones para brocal de pozo, con junta machihembrada	41,88000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BDD4-0LVJ	u	Escalón para pozo de registro de acero galvanizado, de 300x300x300 mm, con varilla de D= 18 mm	9,48000 €
			Altres conceptes	32,70000 €
P-39	PDBF-DFWJ	u	Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa apoyada y con cierre, paso libre de 615 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero	210,10 €
	BDD1-1KIH	u	Marco cuadrado y tapa circular de fundición dúctil para pozo de registro, apoyada y con cierre, paso libre de 615 mm de diámetro y clase B125 según norma UNE-EN 124	182,11000 €
	B07L-1PYA	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	1,23415 €
			Altres conceptes	26,75585 €
P-40	PDK1-DXA3	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero	37,61 €
	BDK1-0M3N	u	Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso	21,37000 €
	B07L-1PY6	t	Mortero para ram de paleta, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,14742 €
			Altres conceptes	16,09258 €
P-41	PDK2-AJYY	u	Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	85,36 €
	B0F1A-0760	u	Ladrillo perforado R-25, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	10,07906 €
	B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,36797 €
	B011-05ME	m3	Agua	0,00146 €
			Altres conceptes	74,91151 €
P-42	PDK4-AJRU	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	893,32 €
	BDK2-1KN5	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía	796,60000 €
	B06E-12DD	m3	Hormigón HM-20/B / 40 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	19,04270 €
			Altres conceptes	77,67730 €
P-43	PDK4-AJSM	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	256,00 €
	B06E-12DD	m3	Hormigón HM-20/B / 40 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	39,49596 €
	BDK2-1KN7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia	180,59000 €
			Altres conceptes	35,91404 €
P-44	PFB3-DBAN	m	Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización.	0,94 €
	BDGZB610	m	Banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno	0,51450 €
			Altres conceptes	0,42550 €
P-45	PFB3-DVVI	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	13,62 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFWF-09V8	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	3,10200 €
	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 €
	BFB3-0993	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	1,27500 €
			Altres conceptes	9,17300 €
P-46	PFB3-DVW0	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja	18,70 €
	BFB3-099Q	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2, conectado a presión	5,44680 €
			Altres conceptes	13,25320 €
P-47	PFB4-DW3G	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 32 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja	3,83 €
	BFB6-09B9	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 32 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2, connectado a presión	0,66300 €
			Altres conceptes	3,16700 €
P-48	PFB4-DW3H	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja	4,17 €
	BFB6-09BE	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, según la norma UNE-EN 12201-2, conectado a presión	0,56100 €
			Altres conceptes	3,60900 €
P-49	PFB4-DW3J	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 40 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja	4,17 €
	BFB6-09BE	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, según la norma UNE-EN 12201-2, conectado a presión	0,56100 €
			Altres conceptes	3,60900 €
P-50	PFB4-DW3N	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja	2,54 €
	BFB6-09BL	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, según la norma UNE-EN 12201-2, connectado a presión	0,28560 €
			Altres conceptes	2,25440 €
P-51	PG11-DB9S	u	Armario de poliéster de 750x1000x300 mm, con tapa fija, montado superficialmente	618,45 €
	BG11-0FS6	u	Armario de poliéster de 750x1000x300 mm, con tapa fija	568,71000 €
	BGW0-0951	u	Parte proporcional de accesorios para armarios de poliéster	5,38000 €
			Altres conceptes	44,36000 €
P-52	PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada	3,50 €
	BG2Q-1KTJ	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, para canalizaciones enterradas	2,19300 €
			Altres conceptes	1,30700 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-53	PG33-E3ZW	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo	5,48 €
	BG33-G2YX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	3,17220 €
			Altres conceptes	2,30780 €
P-54	PG33-E3ZX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo	7,16 €
	BG33-G2YY	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	4,77360 €
			Altres conceptes	2,38640 €
P-55	PG33-E4LF	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja	1,74 €
	BG33-G2RO	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, 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	1,14240 €
			Altres conceptes	0,59760 €
P-56	PG3B-E7CS	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra	10,86 €
	BGY3-0B2S	u	Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos	0,16000 €
	BG3I-06W3	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	1,66260 €
			Altres conceptes	9,03740 €
P-57	PGD1-E3BE	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo	25,92 €
	BGD5-06SU	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 1500 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	10,80000 €
	BGYD-0B2W	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	3,96000 €
			Altres conceptes	11,16000 €
P-58	PHM2-BIRO	u	Columna y luminaria cilíndrca de 6 m BIRO de Salvi o simiar fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con difusor de PMMA inyectado glaseado en forma cilíndrica con sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular, pernos de fijación de acero inoxidable, base de hormigón, totalmente instalada. Preparada para instalación de sistema Smartec, cámara, altavoces, sistema WIFI, sensor medioambiental, router, carga USB, boton SOS y pantalla Led de 768x1340 mm (Pixel 3 mm) IP65.	2.089,57 €
	B06E-12CD	m3	Hormigón HM-20/P / 40 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	30,09216 €
	BHW8-06IY	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	40,05000 €
			Altres conceptes	2.019,42784 €
P-59	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	16,82 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	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 €
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de diàmetre	4,41000 €
	BJSS-28MR	m	Tubo para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm	5,98500 €
			Altres conceptes	6,40100 €
P-60	PJS5-HA2X	u	Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada	19,64 €
	BJS1-H6R2	u	Codo de conexión para boca de riego de plástico de 3/4" de diámetro	2,65000 €
	BJS6-H5IP	u	Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico	9,79000 €
	BJS1-H6QY	u	Llave para boca de riego de plástico de 3/4" de diámetro	2,00000 €
			Altres conceptes	5,20000 €
P-61	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	3,02 €
	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 €
	BJSS-28MO	m	Tubo para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable	1,39650 €
			Altres conceptes	1,60350 €
P-62	PJSD-I2CU	u	Difusor emergente con boquilla giratoria de 10 cm de altura emergente, con un radio de riego de 2 a 10 m, con válvula antidrenaje, 1/2" de diámetro de conexión a la tubería, para una presión de trabajo entre 1,5 y 3 bars, sin regulador de presión y con tapa indicadora de agua no potable conectado a la red con bobina	27,60 €
	BJS9-28M7	u	Conexión para difusor o aspersor con bobina de 1/2"	0,33000 €
	BJSE-28HU	u	Difusor emergente con boquilla giratoria de 10 cm de altura emergente, con un radio de riego de 2 a 10 m, con válvula antidrenaje, 1/2" de diámetro de conexión a la tubería, para una presión de trabajo entre 1,5 y 3 bars, sin regulador de presión y con tapa indicadora de agua no potable	13,16000 €
			Altres conceptes	14,11000 €
P-63	PJSE-6UC1	u	Electroválvula para instalación de ragua, de 1"1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos	95,79 €
	BJS2-28MC	u	Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1"1/2	4,63000 €
	BJSF-28KP	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1"1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24V, para una presión máxima de 10 bar y con regulador de caudal	64,18000 €
			Altres conceptes	26,98000 €
P-64	PJSE-6UC2	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos	103,38 €
	BJSF-28KQ	u	Electroválvula para instalación de riego, d'1"1/2 de diámetre, de material plástico, con solenoide de 24V, para una presión máxima de 16 bar y con regulador de caudal	71,41000 €
	BJS2-28MC	u	Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1"1/2	4,63000 €
			Altres conceptes	27,34000 €
P-65	PJSN-92KT	u	Programador de riego con alimentació a 24 V,para un número máximo de 12 estaciones, apto para la arquitecturaHUB (RF) y arquitectura BLE (bluetooth), incluye transformador externo 230 Vac/24Vac, montado superficialmente, connectado a la red de alimentacion, a los aparatos de control, a los elementos gobernantes, programadoy comprobado	755,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJSN-26K4	u	Programador de riego con alimentación a 24 V,para un número máximo de 12 estaciones	685,08000 €
			Altres conceptes	69,92000 €
P-66	PJSN-HUB1	u	Equipo concentrador Wi-Fi/ETH/Bluetooth - RF con gestión sin límite de eqipos remotos, incluye alimentador externo 230Vac/5Vdc totalment instalado	1.224,00 €
			Sense descomposició	1.224,00000 €
P-67	PN12-DPKT	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada	215,86 €
	BN12-0XFK	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición	144,61000 €
			Altres conceptes	71,25000 €
P-68	PN13-ECB9	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1", de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre elástico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada	34,27 €
	BN13-0X6P	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1", de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre elástico, eje de latón, con volant de acero	8,76000 €
			Altres conceptes	25,51000 €
P-69	PN13-HENQ	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada	48,21 €
	BN13-HDZT	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero	29,92000 €
			Altres conceptes	18,29000 €
P-70	PP45-66CG	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat	6,08 €
	BP45-1A9N	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,06000 €
			Altres conceptes	3,02000 €
P-71	PP45-CTEL	u	Partida alzada de abonoo integro por connexión de red telefónica a switch de fibra óptica en armario prefabricado o adaptación de armario existente preparado para instalación en vía pública, incluidoarmario prefabricado y pequeño material de interconnexión con las cámaras, pruebas de funcionamiento de tipo óptico, totalmente instalado i probado	6.300,00 €
			Sense descomposició	6.300,00000 €
P-72	PPA2-CVSA	u	Cámara de videovigilancia de la casa Salvi o similar con sensor 1/2.7´´ HD CMOS 4 MPX con visión horizontal de 350° y vertical de 90°, con zoom óptico de 4 aumentpos, conexión Ethernet 10/100Mbits i conexión inalámbrica IEEE 802.11b/g/n/ac (2.4 Ghz/5Ghz), totalmente instalada en columna de alumbrado.	745,00 €
			Sense descomposició	745,00000 €
P-73	PPA2-MMA	u	Sensor medioambientar monitorizador de la calidad del aire BlueSky de Salvi o similar, montado en columna de alumbrado totalmente instalado.	415,00 €
			Sense descomposició	415,00000 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-74	PPA2-PTLL	u	Pantalla 768x1340 (pixel 3mm) IP65 totalmente instalada.	7.990,00 €
			Sense descomposició	7.990,00000 €
P-75	PPA2-ROUT	u	Router Fibra/Ethernet montado en columna de alumbrado, totalment instalado, conectado a red y configurado	497,00 €
			Sense descomposició	497,00000 €
P-76	PPA2-WIFI	u	Emisor Wi-Fi Holo Pro modelo WL-WN55K3 de Salvi o similar instalado en columna de alumbrado, totalmente instalado, configurado y conectado a la red de fibra óptica	761,00 €
			Sense descomposició	761,00000 €
P-77	PQ30-6DUC	u	Ducha con lavapiés para playa compuesta de: placa de anclaje de 250x250x10 mm de acero inoxidable AISI 304 fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio); cuerpo de forma prismática y sección cuadrada de 20x20 cm y 2,8 m de altura, de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido, con tapas registrables fijadas mediante tornillos de seguridad; lavapiés con reposapiés realizado con tubos de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido fijado al cuerpo central mediante chapa y tornillos de seguridad; 2 temporizadores desmontables formados por pulsadores de acero acabado cromado, alojados en el interior del cuerpo de la ducha; 2 rociadores de acero acabado cromado, roscados en el cuerpo de la ducha, con sistema antivandálico y antirrobo; y tarima de 1,2x1,2 m formada por tablas de madera	2.460,17 €
			Sense descomposició	2.460,17000 €
P-78	PQ30-6UK0	u	Fuente para exterior de acero al carbono 240 con protección antioxidante y pintura en polvo color marrón de forma rectangular, con una tapa de registro, caño de latón cromado, adaptada, anclada con dado de hormigón	1.794,06 €
	BQ30-1DCW	u	Fuente para exterior de acero al carbono 240 con protección antioxidante y pintura en polvo color marrón, de forma rectangular, con una tapa de registro, caño de latón cromado, adaptada	1.499,78000 €
	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	27,71000 €
			Altres conceptes	266,57000 €
P-79	PQZ0-8G1U	u	Aparcamiento de bicicletas de barandilla, de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), con capacidad para 8 bicicletas, anclado a la obra con mortero	1.775,83 €
	BQZ0-20O2	u	Aparcamiento de bicicletas de barandilla, de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), según UNE-EN 10088-1, con capacidad para 8 bicicletas, para colocar empotrado	1.630,76000 €
	B07L-1PYB	t	Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	1,65660 €
			Altres conceptes	143,41340 €
P-80	PQZ1-HAMP	u	Totem de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado	2.906,53 €
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	4,13520 €
	BQZ1-H5YE	u	OPI metro de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles de doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión en tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado	2.591,46000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Altres conceptes	310,93480 €
P-81	PQZO-HITO	u	Hito de madera tratada con autoclave nivel 4 con saltos hidrosolubles. Certificado de tala controlada FSC. Con hito de aluminio de 3mm con impresión digital sobre vinilo de larga duración a los rayos UV y antigraffiti modelo Gurri de Fundición Dúctil Benito o similar totalmente instalado.		194,25 €
				Sense descomposició	194,25000 €
P-82	PR459-0003	u	Suministro de Erica arborea de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5l		3,55 €
				Sense descomposició	3,55000 €
P-83	PR459-0004	u	Suministro de Tamarix gallic de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2,5 l		3,55 €
				Sense descomposició	3,55000 €
P-84	PR459-0012	u	Suministro de Tamarix canariensis de altura de 80 a 100 cm en contenedor de 2,5 l		3,55 €
				Sense descomposició	3,55000 €
P-85	PR472-0001	u	Suministro de Pinus pinae de altura de 100 a 150 cm en contenedor de 10 l		12,75 €
				Sense descomposició	12,75000 €
P-86	PR472-0002	u	Suministro de Pinus pinaster de altura de 100 a 120 cm en contenedor de 10 l		12,75 €
				Sense descomposició	12,75000 €
P-87	PR490-0005	u	Suministro de Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l		3,10 €
				Sense descomposició	3,10000 €
P-88	PR490-0006	u	Suministro de Cistus monspeliensi de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l		3,10 €
				Sense descomposició	3,10000 €
P-89	PR490-0007	u	Suministro de Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l		3,10 €
				Sense descomposició	3,10000 €
P-90	PR490-0008	u	Suministro de Spartium junceum de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2 l		3,10 €
				Sense descomposició	3,10000 €
P-91	PR490-0009	u	Suministro de Ulex parviflorusde altura de 15 a 20 cm en alveolo forestal 200		0,60 €
				Sense descomposició	0,60000 €
P-92	PR490-0010	u	Suministro de Ammophila arenaria de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l		3,10 €
				Sense descomposició	3,10000 €
P-93	PR490-0011	u	Suministro de Atriplex halimus de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l		3,10 €
				Sense descomposició	3,10000 €
P-94	PR490-0013	u	Suministro de Dorycnium pentaphyllum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l		3,10 €
				Sense descomposició	3,10000 €
P-95	PR490-0014	u	Suministro de Phillyrea angustifolia de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5 l		3,55 €
				Sense descomposició	3,55000 €
P-96	PR4CP-001	u	Suministro de Medicago marina de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200		0,65 €
				Sense descomposició	0,65000 €
P-97	PR4CP-001	u	Suministro de Ephedra distachya de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200		0,60 €
				Sense descomposició	0,60000 €
P-98	PR4CP-001	u	Suministro de Euphorbia paralia de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 200		0,65 €
				Sense descomposició	0,65000 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-99	PR4CP-001	u	Suministro de Helicrhysum stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l		3,55 €
				Sense descomposició	3,55000 €
P-100	PR4CP-001	u	Suministro de Lavandula stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l		3,10 €
				Sense descomposició	3,10000 €
P-101	PR4CP-002	u	Suministro de Daphne gnidium de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 250		0,80 €
				Sense descomposició	0,80000 €
P-102	PR4CP-002	u	Suministro de Eryngium maritimum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200		0,80 €
				Sense descomposició	0,80000 €
P-103	PR4CP-002	u	Suministro de Crithmum maritimum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l		3,10 €
				Sense descomposició	3,10000 €
P-104	PR4CP-003	u	Suministro de Asteriscus maritimus de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 2 l		3,10 €
				Sense descomposició	3,10000 €
P-105	PR4CP-003	u	Suministro de Otanthus maritimus de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200		0,65 €
				Sense descomposició	0,65000 €
P-106	PR4CP-003	u	Suministro de Dorycnium hirsutum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200		0,60 €
				Sense descomposició	0,60000 €
P-107	PR4CP-003	u	Suministro de Brachypodium retusum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 250		0,60 €
				Sense descomposició	0,60000 €
P-108	PR4CP-003	u	Suministro de Hyparrhenia hirta de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 250		0,65 €
				Sense descomposició	0,65000 €
P-109	PR4CP-003	u	Suministro de Sporobolus pungens de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200		0,65 €
				Sense descomposició	0,65000 €
P-110	PR4CP-003	u	Suministro de Elymus farctus de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 200		0,60 €
				Sense descomposició	0,60000 €
P-111	PR4CP-003	u	Suministro de Pancratium maritimum de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 1 l		2,30 €
				Sense descomposició	2,30000 €
P-112	PR61-8ZIZ	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego		4,59 €
	BR32-21DG	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado en sacos de 0,8 m3		0,15088 €
	B011-05ME	m3	Agua		0,00730 €
				Altres conceptes	4,43182 €
P-113	PR61-8ZK4	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego		9,95 €
	BR32-21DG	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado en sacos de 0,8 m3		0,34087 €
	B011-05ME	m3	Agua		0,01752 €
				Altres conceptes	9,59161 €
P-114	PR64-F165	u	Plantación en masa de planta de tamaño pequeño en alvéolo forestal, en terreno previamente preparado sin pendiente ni obstáculos, y con primer riego		0,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B011-05ME	m3	Agua	0,00730 €
			Altres conceptes	0,66270 €
P-115	PR91-0040	m	Suministro i colocación de valla delimitadora de cuerda, incluidos elementos de fijación y elementos auxiliares, totalmente instalada	12,00 €
			Sense descomposició	12,00000 €
P-116	PSJN-REP0	u	Repetidor para la telegestión de los contadores de duchas y fuentes, montado superficialmente, totalmente instalado.	519,00 €
			Sense descomposició	519,00000 €
P-117	PSJN-RTR4	u	Armario con router 4G para la conectividad de concentrador con tarjeta SIM, incluye router 4G y 10 años de conectividad totalmente instalado	2.247,00 €
			Sense descomposició	2.247,00000 €
P-118	PSJN-SBI0	u	Interruptor programable de 9 V para telegestión, montado superficialmente, totalmente instalado	517,00 €
			Sense descomposició	517,00000 €
P-119	PSJN-SBP2	u	Volumétrico de 9v para control de contador, incluido transformador, totalmente instalado	594,00 €
			Sense descomposició	594,00000 €
P-120	PSJN-SBS1	u	Equipo captador universal de sensores alimentado por energía solar con posibilidad de connexión de cualquier sensor con una salida por cantoctolibre de tensión (on/off) apto para arquitectura HUB (RF) y sensor de lluvia SAMCLA o similar de 24Vdc, se incluye en la instalación mástil y/o soporte innoxidable para fijación y material de mol¡ntaje totalmente instalado.	525,00 €
			Sense descomposició	525,00000 €
P-121	V0001.000Y	u	Señal direccional informativa GIROD de 3 lamas de 800x135x8mm	1.026,70 €
			Altres conceptes	1.026,70000 €
P-122	V0001.000Z	u	Señal direccional informativa GIROD de 4 lamas de 800x135x8mm	1.210,13 €
			Altres conceptes	1.210,13000 €
P-123	XPA10CEL	pa	Partida alçada a justificar por adequación y legalización de cuadros eléctricos existentes	4.725,00 €
			Sense descomposició	4.725,00000 €
P-124	XPAESCOM	pa	Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia.	1.312,50 €
			Sense descomposició	1.312,50000 €
P-125	Z0N00002	m2	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo losa vulcano Breinco o similar de 120x80x12cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm	55,00 €
			Sense descomposició	55,00000 €
P-126	Z0N00003	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo superstep Breinco o similar de 120x40x15cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm	50,00 €
			Sense descomposició	50,00000 €
P-127	ZKFRE303	u	Red con postes multideporte c/w 12 m (FRE3031) de KOMPAN o similar, inground de 90 cm con postes de acero galvanizado y red de 12 m, incluido transporte, cimentación y totalmente instalado.	1.173,90 €
			Altres conceptes	1.173,90000 €
P-128	ZKFRO104	u	Zona de street work out Combinación 4 Robinia (FRO104) de KOMPAN o similar, incluido transporte, cimentación y totalmente instalado.	9.863,63 €
			Sense descomposició	9.863,63000 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-129	ZKFRO209	u	Barra de flexiones Robinia (FRO209) de KOMPAN o similar, incluido transporte, cimentación y totalmente instalado.	1.706,37 €
			Sense descomposició	1.706,37000 €
P-130	ZN000001	m2	Pavimento de loseta para acera de color de 40x40x4 cm, clase 1a, precio alto, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 de cemento pórtland y lechada de color con cemento blanco de albañilería	54,87 €
	B083-06UD	kg	Colorante en polvo para hormigón	0,98316 €
	B055-065W	t	Cemento blanco de albañilería BL 22,5 X según UNE 80305, en sacos	0,58274 €
	B011-05ME	m3	Agua	0,01460 €
			Altres conceptes	53,28950 €
P-131	ZN000004	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo banco básico breinco o similar de 140x50x46cm, colocada en seco sobre arena	650,00 €
			Sense descomposició	650,00000 €
P-132	ZNSMTC01	u	Nodo de conexión para telegestión del alumbrado SMARTEC	127,00 €
			Sense descomposició	127,00000 €

Barcelona, julio de 2022
El autor del proyecto,

Santiago Piñol Sanjaume
Ingeniero de Caminos, Canales i Puertos

PRESUPUESTOS PARCIALES

ACTUACIÓ 1 644.124,97 €
ACUTACIÓ 16 50.000,00 €
ACTUACIÓ 10 197.964,98 €

PRESSUPOST

Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	01	DEMOLICIONES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21DU020	u	Demolició de pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm fins a 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 1)	12,71	25,000	317,75
2	P21DD-HBKF	u	Desmontaje de luminaria, columna exterior, accesorios y elementos de sujeción, de hasta 6 m de altura, como máximo, derribo de cimiento de hormigón a mano y con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 18)	81,47	19,000	1.547,93
3	P21B0-HBQT	u	Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5-1 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 17)	8,97	0,000	0,00
4	P21B0-HBQS	u	Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 16)	7,44	0,000	0,00
5	P21Q2-HYED	u	Retirada de banco de madera convencional de hasta 2,5 m de longitud, derribo de dados de hormigón, e carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor, en entorno urbano con dificultad de mobilidad, 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 1 a 5 u (P - 21)	23,32	3,000	69,96
6	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 - 20)	10,92	8,000	87,36
7	P21Q0-H8EN	m3	Desmontaje de mobiliario con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o sobre camión o contenedor (P - 19)	10,07	19,000	191,33
8	P2149-DJ66	m	Demolición de bordillo con rigola de hormigón colocada sobre hormigón con compresor y carga con medios mecánicos sobre camión o contenedor (P - 15)	5,21	200,000	1.042,00
9	P2146-H847	m2	Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas y carga sobre camión (P - 13)	0,42	1.550,000	651,00
10	P2146-I6VI	m2	Demolición de pavimento de losetas colocadas sobre base de hormigón de hasta 15 cm de espesor, incluído 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 (P - 14)	35,64	459,380	16.372,30
11	P2143-4RQY	m2	Arranque de pavimento de loseta de hormigón, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 11)	3,91	193,370	756,08
12	P2143-4RR1	m2	Arranque de pavimento asfáltico, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 12)	5,14	4,900	25,19
13	P2214-AYNN	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión (P - 22)	4,42	3,308	14,62

TOTAL	Título 3	01.01.01	21.075,52

Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	02	MOVIMIENTO DE TIERRAS

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-AYNN	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión (P - 22)	4,42	843,505	3.728,29
2	P2242-53C6	m2	Repaso y compactado de explanada, con medios mecánicos y compactación del 95 % PM (P - 25)	2,80	4.634,500	12.976,60
3	P928-DX7T	m3	Subbase de sablón, con extendido y compactado del material al 100 % del PM (P - 31)	32,28	377,325	12.180,05
4	P221C-DZ1E	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 (P - 24)	9,09	158,912	1.444,51
5	P2255-DPGU	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 90% PM (P - 26)	17,87	158,912	2.839,76

TOTAL	Título 3	01.01.02	33.169,21

Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	03	PAVIMENTACIÓN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P930-I245	m3	Base para pavimento de hormigón para usos no estructurales con áridos reciclados, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, con 235 kg/m3 de cemento, HRNE- 235/ B/ 20, con una sustitución del 100% del árido grueso por árido reciclado mixto con marcado CE, procedente de plantas de reciclado de residuos de la construcción o demolición autorizadas, vertido desde camión con extendido y compactado manual, acabada maestreado, en entorno urbano con dificultad de mobilidad, 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 0.2 a 2 m3 (P - 32)	105,37	65,538	6.905,74
2	ZN000001	m2	Pavimento de loseta para acera de color de 40x40x4 cm, clase 1a, precio alto, colocado al tendido con arena-cemento de 200 kg/m3 de cemento pórtland y lechada de color con cemento blanco de albañilería (P - 130)	54,87	642,750	35.267,69
3	Z0N00002	m2	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo losa vulcano Breinco o similar de 120x80x12cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm (P - 125)	55,00	1.696,169	93.289,30
4	Z0N00003	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo superstep Breinco o similar de 120x40x15cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm (P - 126)	50,00	175,000	8.750,00
5	P924-HYVZ	m3	Subbase de garbancillo, de 3 a 7 mm, con extendido y compactado del material (P - 30)	42,95	211,900	9.101,11

TOTAL	Título 3	01.01.03	153.313,84

Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	04	MOBILIARIO URBANO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZN000004	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo banco básico breinco o similar de 140x50x46cm, colocada en seco sobre arena (P - 131)	650,00	40,000	26.000,00

ACTUACIÓ 1 644.124,97 €
ACUTACIÓ 16 50.000,00 €
ACTUACIÓ 10 197.964,98 €

PRESSUPOST

TOTAL	Título 3	01.01.04	26.000,00
Obra		01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol		01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3		05	SERVICIOS PLAYA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ30-6UK0	u	Fuente para exterior de acero al carbono 240 con protección antioxidante y pintura en polvo color marrón de forma rectangular, con una tapa de registro, caño de latón cromado, adaptada, anclada con dado de hormigón (P - 78)	1.794,06	0,000	0,00
2	PQZ0-8G1U	u	Aparcamiento de bicicletas de barandilla, de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), con capacidad para 8 bicicletas, anclado a la obra con mortero (P - 79)	1.775,83	0,000	0,00
3	PQ30-6DUC	u	Ducha con lavapiés para playa compuesta de: placa de anclaje de 250x250x10 mm de acero inoxidable AISI 304 fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio); cuerpo de forma prismática y sección cuadrada de 20x20 cm y 2,8 m de altura, de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido, con tapas registrables fijadas mediante tornillos de seguridad; lavapiés con reposapiés realizado con tubos de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido fijado al cuerpo central mediante chapa y tornillos de seguridad; 2 temporizadores desmontables formados por pulsadores de acero acabado cromado, alojados en el interior del cuerpo de la ducha; 2 rociadores de acero acabado cromado, roscados en el cuerpo de la ducha, con sistema antivandálico y antirrobo; y tarima de 1,2x1,2 m formada por tablas de madera (P - 77)	2.460,17	4,000	9.840,68
4	P3C3-F4VJ	m3	Hormigonado de losas de cimentación con hormigón autocompactante HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, tamaño máximo del árido 16 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIIb, con adición de fibras de acero, vertido con bomba (P - 29)	154,62	2,250	347,90
5	PJSE-6UC1	u	Electroválvula para instalación de ragua, de 1"1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos (P - 63)	95,79	4,000	383,16
6	PSJN-SBP2	u	Volumétrico de 9v para control de contador, incluido transformador, totalmente instalado (P - 119)	594,00	3,000	1.782,00
7	PSJN-REP0	u	Repetidor para la telegestión de los contadores de duchas y fuentes, montado superficialmente, totalmente instalado, (P - 116)	519,00	4,000	2.076,00
8	PSJN-SBI0	u	Interruptor programable de 9 V para telegestión, montado superficialmente, totalmente instalado (P - 118)	517,00	1,000	517,00

TOTAL	Título 3	01.01.05	14.946,74
Obra		01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol		01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3		06	PLANTACIONES
Título 3 (1)		01	ARBOLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR472-0001	u	Suministro de Pinus pinae de altura de 100 a 150 cm en contenedor de 10 l (P - 85)	12,75	176,000	2.244,00
2	PR472-0002	u	Suministro de Pinus pinaster de altura de 100 a 120 cm en contenedor de 10 l (P - 86)	12,75	176,000	2.244,00
3	PR459-0003	u	Suministro de Erica arborea de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5l (P - 82)	3,55	110,000	390,50

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
4	PR459-0004	u	Suministro de Tamarix gallic de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2,5 l (P - 83)	3,55	290,000	1.029,50

TOTAL	Título 3 (1)	01.01.06.01	5.908,00
Obra		01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol		01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3		06	PLANTACIONES
Título 3 (1)		02	ARBUSTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR490-0005	u	Suministro de Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 87)	3,10	120,000	372,00
2	PR490-0006	u	Suministro de Cistus monspeliensi de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 88)	3,10	110,000	341,00
3	PR490-0007	u	Suministro de Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 89)	3,10	50,000	155,00
4	PR490-0008	u	Suministro de Spartium junceum de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2 l (P - 90)	3,10	100,000	310,00
5	PR490-0009	u	Suministro de Ulex parviflorusde altura de 15 a 20 cm en alveolo forestal 200 (P - 91)	0,60	110,000	66,00
6	PR490-0010	u	Suministro de Ammophila arenaria de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l (P - 92)	3,10	340,000	1.054,00
7	PR490-0011	u	Suministro de Atriplex halimus de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l (P - 93)	3,10	30,000	93,00
8	PR459-0012	u	Suministro de Tamarix canariensis de altura de 80 a 100 cm en contenedor de 2,5 l (P - 84)	3,55	180,000	639,00
9	PR490-0013	u	Suministro de Dorycnium pentaphyllum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 94)	3,10	250,000	775,00
10	PR490-0014	u	Suministro de Phillyrea angustifolia de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5 l (P - 95)	3,55	50,000	177,50

TOTAL	Título 3 (1)	01.01.06.02	3.982,50
Obra		01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol		01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3		06	PLANTACIONES
Título 3 (1)		03	MATAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR4CP-0015	u	Suministro de Medicago marina de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (P - 96)	0,65	570,000	370,50
2	PR4CP-0016	u	Suministro de Ephedra distachya de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (P - 97)	0,60	110,000	66,00
3	PR4CP-0017	u	Suministro de Euphorbia paralia de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 200 (P - 98)	0,65	380,000	247,00
4	PR4CP-0018	u	Suministro de Helicrhysum stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 99)	3,55	70,000	248,50
5	PR4CP-0019	u	Suministro de Lavandula stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 100)	3,10	50,000	155,00
6	PR4CP-0020	u	Suministro de Daphne gnidium de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 250 (P - 101)	0,80	130,000	104,00
7	PR4CP-0021	u	Suministro de Eryngium maritimum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (P - 102)	0,80	130,000	104,00
8	PR4CP-0022	u	Suministro de Crithmum maritimum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 103)	3,10	140,000	434,00

ACTUACIÓ 1 644.124,97 €
ACUTACIÓ 16 50.000,00 €
ACTUACIÓ 10 197.964,98 €

PRESSUPOST

9	PR4CP-0032	u	Suministro de Asteriscus maritimus de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 2 l (P - 104)	3,10	40,000	124,00
10	PR4CP-0033	u	Suministro de Otanthus maritimus de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (P - 105)	0,65	90,000	58,50
11	PR4CP-0034	u	Suministro de Dorycnium hirsutum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (P - 106)	0,60	310,000	186,00
12	PR4CP-0035	u	Suministro de Brachypodium retusum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 250 (P - 107)	0,60	360,000	216,00
13	PR4CP-0036	u	Suministro de Hyparrhenia hirta de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 250 (P - 108)	0,65	610,000	396,50
14	PR4CP-0037	u	Suministro de Sporobolus pungens de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (P - 109)	0,65	430,000	279,50
15	PR4CP-0038	u	Suministro de Elymus farctus de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 200 (P - 110)	0,60	500,000	300,00
16	PR4CP-0039	u	Suministro de Pancratium maritimum de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 1 l (P - 111)	2,30	350,000	805,00

TOTAL Título 3 (1) 01.01.06.03 4.094,50

Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	06	PLANTACIONES
Título 3 (1)	04	AYUDAS A LA PLANTACIÓN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR61-8ZK4	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego (P - 113)	9,95	352,000	3.502,40
2	PR61-8ZIZ	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego (P - 112)	4,59	1.930,000	8.858,70
3	PR64-F165	u	Plantación en masa de planta de tamaño pequeño en alvéolo forestal, en terreno previamente preparado sin pendiente ni obstáculos, y con primer riego (P - 114)	0,67	4.080,000	2.733,60

TOTAL Título 3 (1) 01.01.06.04 15.094,70

Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	06	PLANTACIONES
Título 3 (1)	05	CERCADOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR91-0040	m	Suministro i colocación de valla delimitadora de cuerda, incluidos elementos de fijación y elementos auxiliares, totalmente instalada (P - 115)	12,00	355,000	4.260,00

TOTAL Título 3 (1) 01.01.06.05 4.260,00

Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	07	RIEGO

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 23)	9,01	366,124	3.298,78
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 27)	9,98	366,124	3.653,92
3	PJS5-HA2X	u	Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada (P - 60)	19,64	7,000	137,48
4	XPAESCOM	pa	Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia. (P - 124)	1.312,50	2,000	2.625,00
5	PN13-HENQ	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 69)	48,21	23,000	1.108,83
6	PDK2-AJYY	u	Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 41)	85,36	23,000	1.963,28
7	PDK1-DXA3	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero (P - 40)	37,61	23,000	865,03
8	PJS0-9EFR	u	Anilla para riego por goteo con tubo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con un diámetro del anillo de 120 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 59)	16,82	752,000	12.648,64
9	PJSE-6UC2	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos (P - 64)	103,38	17,000	1.757,46
10	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 61)	3,02	2.280,000	6.885,60
11	PFB3-DVVI	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 45)	13,62	358,400	4.881,41
12	PFB4-DW3G	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 32 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (P - 47)	3,83	1.383,000	5.296,89
13	PFB4-DW3N	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (P - 50)	2,54	988,000	2.509,52
14	PG11-DB9S	u	Armario de poliéster de 750x1000x300 mm, con tapa fija, montado superficialmente (P - 51)	618,45	2,000	1.236,90
15	PJSN-92KT	u	Programador de riego con alimentació a 24 V,para un número máximo de 12 estaciones, apto para la arquitecturaHUB (RF) y arquitectura BLE (bluetooth), incluye transformador externo 230 Vac/24Vac, montado superficialmente, connectado a la red de alimentacion, a los aparatos de control, a los elementos gobernantes, programadoy comprobado (P - 65)	755,00	3,000	2.265,00

ACTUACIÓ 1 644.124,97 €
ACUTACIÓ 16 50.000,00 €
ACTUACIÓ 10 197.964,98 €

PRESSUPOST

16 PJSN-HUB1	u	Equipo concentrador Wi-Fi/ETH/Bluetooth - RF con gestión sin límite de eqipos remotos, incluye alimentador externo 230Vac/5Vdc totalment instalado (P - 66)	1.224,00	1,000	1.224,00
17 PSJN-RTR4	u	Armario con router 4G para la conectividad de concentrador con tarjeta SIM, incluye router 4G y 10 años de conectividad totalmente instalado (P - 117)	2.247,00	1,000	2.247,00
18 PSJN-SBS1	u	Equipo captador universal de sensores alimentado por energía solar con posibilidad de connexión de cualquier sensor con una salida por cantoctolibre de tensión (on/off) apto para arquitectura HUB (RF) y sensor de lluvia SAMCLA o similar de 24Vdc, se incluye en la instalación mástil y/o soporte innoxidable para fijación y material de mol¡ntaje totalmente instalado. (P - 120)	525,00	1,000	525,00
19 PSJN-SBP2	u	Volumétrico de 9v para control de contador, incluido transformador, totalmente instalado (P - 119)	594,00	1,000	594,00
20 PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada (P - 52)	3,50	1.750,000	6.125,00
21 PG33-E4LF	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja (P - 55)	1,74	4.680,000	8.143,20
22 PJSD-I2CU	u	Difusor emergente con boquilla giratoria de 10 cm de altura emergente, con un radio de riego de 2 a 10 m, con válvula antidrenaje, 1/2" de diámetro de conexión a la tubería, para una presión de trabajo entre 1,5 y 3 bars, sin regulador de presión y con tapa indicadora de agua no potable conectado a la red con bobina (P - 62)	27,60	494,000	13.634,40

TOTAL Título 3 01.01.07 83.626,34

Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	08	SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1)	01	SANEAMIENTO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 23)	9,01	288,900	2.602,99
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 27)	9,98	199,165	1.987,67
3	P2255-DPIY	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con arenas de material reciclado de hormigones, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante (P - 28)	31,30	89,735	2.808,71
4	PD73-F1MP	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 250 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja (P - 33)	12,06	133,750	1.613,03
5	PD73-F1MV	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 315 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja (P - 34)	18,83	0,000	0,00
6	PDB1-DWHO	u	Solera de hormigón HM-20/P/20/I de 20 cm de espesor y de planta 1x1 m (P - 35)	23,68	2,000	47,36
7	PDB7-8F5D	m	Pared para pozo circular de D= 100 cm, de piezas prefabricadas de hormigón, colocadas con mortero mixto 1:2:10 (P - 36)	100,36	3,000	301,08

PRESSUPOST

8 PDBE-H98L	u	Brocal para pozo formado por un cono asimétrico de hormigón prefabricado de dimensiones 100x60x60 cm, con junta machihembrada, colocado sobre anillo de pozo de registro, incluso sellado de juntas y recibido de pates con mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra (P - 38)	84,06	2,000	168,12
9 PDBF-DFWJ	u	Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa apoyada y con cierre, paso libre de 615 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero (P - 39)	210,10	2,000	420,20
10 PDBD-DOCT	u	Peldaño para pozo de registro con acero galvanizado, de 300x300x300 mm, con varilla de D=18 mm, colocado con mortero mixto 1:2:10 (P - 37)	19,52	10,000	195,20

TOTAL Título 3 (1) 01.01.08.01 10.144,36

Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	08	SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1)	02	AGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 23)	9,01	534,135	4.812,56
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 27)	9,98	534,135	5.330,67
3	PFB4-DW3J	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 40 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (P - 49)	4,17	5,300	22,10
4	PFB4-DW3H	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (P - 48)	4,17	366,210	1.527,10
5	PFB3-DVW0	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja (P - 46)	18,70	741,270	13.861,75
6	PN13-ECB9	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1", de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre elástico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 68)	34,27	12,000	411,24
7	PN13-HENQ	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 69)	48,21	2,000	96,42
8	PDK2-AJYY	u	Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 41)	85,36	11,000	938,96
9	PDK1-DXA3	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero (P - 40)	37,61	11,000	413,71
10	PFB3-DBAN	m	Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización. (P - 44)	0,94	1.112,780	1.046,01

PRESSUPOST

11	XPAESCOM	pa	Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia. (P - 124)	1.312,50	5,000	6.562,50
12	PN12-DPKT	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 67)	215,86	4,000	863,44

TOTAL Título 3 (1) 01.01.08.02 35.886,46

Obra 01 Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1) 03 TELECOMUNICACIONES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 23)	9,01	395,535	3.563,77
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 27)	9,98	318,341	3.177,04
3	FDG5Y2D1	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores (P - 2)	16,53	717,453	11.859,50
4	FDG5Y463	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 25x25 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores (P - 3)	14,09	95,692	1.348,30
5	PDK4-AJRU	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 42)	893,32	9,000	8.039,88
6	PDK4-AJSM	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 43)	256,00	2,000	512,00
7	PP45-66CG	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat (P - 70)	6,08	717,453	4.362,11
8	PP45-CTEL	u	Partida alzada de abonoo integro por connexión de red telefónica a switch de fibra óptica en armario prefabricado o adaptación de armario existente preparado para instalación en vía pública, incluidoarmario prefabricado y pequeño material de interconnexión con las cámaras, pruebas de funcionamiento de tipo óptico, totalmente instalado i probado (P - 71)	6.300,00	1,000	6.300,00

TOTAL Título 3 (1) 01.01.08.03 39.162,60

Obra 01 Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol 01 898-LLEVANT FASE 1
Título 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1) 04 ILUMINACIÓN

ACTUACIÓ 1 644.124,97 €
ACUTACIÓ 16 50.000,00 €
ACTUACIÓ 10 197.964,98 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 23)	9,01	330,851	2.980,97
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 27)	9,98	275,710	2.751,59
3	PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada (P - 52)	3,50	932,634	3.264,22
4	PG3B-E7CS	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra (P - 56)	10,86	932,634	10.128,41
5	PG33-E3ZW	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (P - 53)	5,48	932,634	5.110,83
6	PG33-E3ZX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (P - 54)	7,16	0,000	0,00
7	PGD1-E3BE	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo (P - 57)	25,92	5,000	129,60
8	PHM2-BIRO	u	Columna y luminaria cilíndrca de 6 m BIRO de Salvi o simiar fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con difusor de PMMA inyectado glaseado en forma cilíndrica con sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular, pernos de fijación de acero inoxidable, base de hormigón, totalmente instalada. Preparada para instalación de sistema Smartec, cámara, altavoces, sistema WIFI, sensor medioambiental, router, carga USB, boton SOS y pantalla Led de 768x1340 mm (Pixel 3 mm) IP65. (P - 58)	2.089,57	24,000	50.149,68
9	FHGAW012	u	Legalización de la instalación de alumbrado público de tipo urbano para contratación de energía eléctrica de hasta 31,5 KW. Incluidos todos los documentos y trámites necesarios. (P - 4)	1.351,08	2,000	2.702,16
10	XPA10CEL	pa	Partida alçada a justificar por adequación y legalización de cuadros eléctricos existentes (P - 123)	4.725,00	1,000	4.725,00
11	PPA2-CVSA	u	Cámara de videovigilancia de la casa Salvi o similar con sensor 1/2.7'' HD CMOS 4 MPX con visión horizontal de 350° y vertical de 90°, con zoom óptico de 4 aumentpos, conexión Ethernet 10/100Mbits i conexión inalámbrica IEEE 802.11b/g/n/ac (2.4 Ghz/5Ghz), totalmente instalada en columna de alumbrado. (P - 72)	745,00	3,000	2.235,00
12	PPA2-WIFI	u	Emisor Wi-Fi Holo Pro modelo WL-WN55K3 de Salvi o similar instalado en columna de alumbrado, totalmente instalado, configurado y conectado a la red de fibra óptica (P - 76)	761,00	2,000	1.522,00
13	PPA2-ROUT	u	Router Fibra/Ethernet montado en columna de alumbrado, totalment instalado, conectado a red y configurado (P - 75)	497,00	3,000	1.491,00
14	PPA2-MMAB	u	Sensor medioambientar monitorizador de la calidad del aire BlueSky de Salvi o similar, montado en columna de alumbrado totalmente instalado. (P - 73)	415,00	1,000	415,00
15	PPA2-PTLL	u	Pantalla 768x1340 (pixel 3mm) IP65 totalmente instalada. (P - 74)	7.990,00	2,000	15.980,00

TOTAL Título 3 (1) 01.01.08.04 103.585,46

Obra 01 Presupuesto 898-LLEVANT-F1

ACTUACIÓ 1 644.124,97 €
ACUTACIÓ 16 50.000,00 €
ACTUACIÓ 10 197.964,98 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 1

PRESSUPOST

Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	08	SERVICIOS AFECTADOS
Título 3 (1)	05	BAJA TENSIÓN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada (P - 52)	3,50	1.334,901	4.672,15
2	PG33-E3ZW	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (P - 53)	5,48	749,001	4.104,53
3	PG33-E3ZX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (P - 54)	7,16	585,900	4.195,04
4	PDK4-AJSM	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 43)	256,00	2,000	512,00
5	PFB3-DBAN	m	Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización. (P - 44)	0,94	712,510	669,76
6	XPA3000QE	pa	Partida alzada a justificar para adecaución y/o remodelación de cuadros eléctricos (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00
7	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 23)	9,01	8,558	77,11
8	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 27)	9,98	8,558	85,41

TOTAL	Título 3 (1)	01.01.08.05	19.316,00

Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	09	EQUIPAMIENTOS DE PLAYA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZKFRO104	u	Zona de street work out Combinación 4 Robinia (FRO104) de KOMPAN o similar, incluido transporte, cimentación y totalmente instalado. (P - 128)	9.863,63	1,000	9.863,63
2	ZKFRO209	u	Barra de flexiones Robinia (FRO209) de KOMPAN o similar, incluido transporte, cimentación y totalmente instalado. (P - 129)	1.706,37	1,000	1.706,37
3	ZKFRE303	u	Red con postes multideporte c/w 12 m (FRE3031) de KOMPAN o similar, inground de 90 cm con postes de acero galvanizado y red de 12 m, incluido transporte, cimentación y totalmente instalado. (P - 127)	1.173,90	2,000	2.347,80
4	PQZ0-8G1U	u	Aparcamiento de bicicletas de barandilla, de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), con capacidad para 8 bicicletas, anclado a la obra con mortero (P - 79)	1.775,83	5,000	8.879,15
5	PQZO-HITO	u	Hito de madera tratada con autoclave nivel 4 con saltos hidrosolubles. Certificado de tala controlada FSC. Con hito de aluminio de 3mm con impresión digital sobre vinilo de larga duración a los rayos UV y antigraffiti modelo Gurri de Fundición Dúctil Benito o similar totalmente instalado. (P - 81)	194,25	16,000	3.108,00

PRESSUPOST

TOTAL	Título 3	01.01.09	25.904,95

Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	10	SEÑALÉTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQZ1-HAMP	u	Totem de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado (P - 80)	2.906,53	0,000	0,00
2	V0001.000Y	u	Señal direccional informativa GIROD de 3 lamas de 800x135x8mm (P - 121)	1.026,70	1,000	1.026,70
3	V0001.000Z	u	Señal direccional informativa GIROD de 4 lamas de 800x135x8mm (P - 122)	1.210,13	4,000	4.840,52

TOTAL	Título 3	01.01.10	5.867,22

Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	11	ELEMENTOS SMART

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZNSMTC01	u	Nodo de conexión para telegestión del alumbrado SMARTEC (P - 132)	127,00	24,000	3.048,00

TOTAL	Título 3	01.01.11	3.048,00

Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	12	GESTIÓN DE RESIDUOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales (P - 5)	22,79	27,550	627,86
2	I2R642H0	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 8 m3 de capacidad (P - 7)	16,33	17,790	290,51
3	I2RA6770	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	5,63	0,830	4,67
4	I2RA6890	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de	6,38	1,950	12,44

ACTUACIÓ 1	644.124,97 €	
ACUTACIÓ 16	50.000,00 €	
ACTUACIÓ 10	197.964,98 €	

PRESSUPOST

			construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)			
5	I2R540S0	m3	Transporte de residuos especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 1 m3 de capacidad (P - 6)	58,96	0,340	20,05
6	I2RA8E00	kg	Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	0,08	100,000	8,00
TOTAL	Título 3		01.01.12			963,53

Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1
Capítol	01	898-LLEVANT FASE 1
Título 3	13	PARTIDAS ALZADAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alzada a justificar para la Seguridad y Salud en el obra, en base al Estudio y Plan de Seguridad y Salud (P - 0)	10.200,00	1,000	10.200,00
TOTAL	Título 3		01.01.13			10.200,00

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Título 3 (1)			Import
Título 3 (1)	01.01.06.01	ARBOLES	5.908,00
Título 3 (1)	01.01.06.02	ARBUSTOS	3.982,50
Título 3 (1)	01.01.06.03	MATAS	4.094,50
Título 3 (1)	01.01.06.04	AYUDAS A LA PLANTACIÓN	15.094,70
Título 3 (1)	01.01.06.05	CERCADOS	4.260,00
Título 3	**01.01.06**	**PLANTACIONES**	**33.339,70**
Título 3 (1)	01.01.08.01	SANEAMIENTO	10.144,36
Título 3 (1)	01.01.08.02	AGUA POTABLE	35.886,46
Título 3 (1)	01.01.08.03	TELECOMUNICACIONES	39.162,60
Título 3 (1)	01.01.08.04	ILUMINACIÓN	103.585,46
Título 3 (1)	01.01.08.05	BAJA TENSIÓN	19.316,00
Título 3	**01.01.08**	**SERVICIOS AFECTADOS**	**208.094,88**
		241.434,58	

NIVELL 3 : Título 3			Import
Título 3	01.01.01	DEMOLICIONES	21.075,52
Título 3	01.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	33.169,21
Título 3	01.01.03	PAVIMENTACIÓN	153.313,84
Título 3	01.01.04	MOBILIARIO URBANO	26.000,00
Título 3	01.01.05	SERVICIOS PLAYA	14.946,74
Título 3	01.01.06	PLANTACIONES	33.339,70
Título 3	01.01.07	RIEGO	83.626,34
Título 3	01.01.08	SERVICIOS AFECTADOS	208.094,88
Título 3	01.01.09	EQUIPAMIENTOS DE PLAYA	25.904,95
Título 3	01.01.10	SEÑALÉTICA	5.867,22
Título 3	01.01.11	ELEMENTOS SMART	3.048,00
Título 3	01.01.12	GESTIÓN DE RESIDUOS	963,53
Título 3	01.01.13	PARTIDAS ALZADAS	10.200,00
Capítol	**01.01**	**898-LLEVANT FASE 1**	**619.549,93**
		619.549,93	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	898-LLEVANT FASE 1	619.549,93
Obra	**01**	**Presupuesto 898-LLEVANT-F1**	**619.549,93**
		619.549,93	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F1	619.549,93
			619.549,93

FASE 1

ACTUACIÓ 16: EQUIPAMIENTO DE TURISMO ACTIVO

			PEM	PEC (IVA INCLÒS)
1		valla cuerda protección plantaciones	4.260,00 €	6.133,97 €
2		Zona work out	9.863,63 €	14.202,64 €
3		Barra flexiones	1.706,37 €	2.457,00 €
4		Red con postes pista volei	2.347,80 €	3.380,60 €
5		Aparcamiento bicicletas	8.879,15 €	12.785,09 €
6		Fites de fusta per marcar 100m corredors	3.108,00 €	4.475,21 €
7		Señal horizontal marcar recorrido	1.026,70 €	1.478,35 €
8		Señal horizontal marcar recorrido	4.840,52 €	6.969,86 €
		TOTAL	**36.032,17 €**	**51.882,72 €**
		TOTAL sense la part DTI senyalètica	**34.724,63 €**	**50.000,00 €**

(SOBREN 1.882,72 que es paguen amb DTI la part proporcional intel·ligent de la senyalètica)

PRESS T	**892.089,95 €**
ACTUACIÓ 1	750.000,00 €
ACUTACIÓ 16	50.000,00 €
ACTUACIÓ 10	197.964,98 €

ACTUACIÓ 10: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍA PARA PLAYAS INTELIGENTES

			PEM	PEC (IVA INCLÒS)
1	duchas SMART	Ducha con lavapiés (4)	9.840,68 €	14.169,60 €
2		Solera ducha	347,90 €	500,94 €
3		Electroválvula	383,16 €	551,71 €
4		Volumétrico de 9v para control de contador	1.782,00 €	2.565,90 €
5		Repetidor para la telegestión de los contadores de duchas y fuentes	2.076,00 €	2.989,23 €
6		Interruptor programable de 9v para telegestión	517,00 €	744,43 €
7	RIEGO SMART	Electroválvula riego	1.757,46 €	2.530,57 €
8		Tubería riego goteo	6.885,60 €	9.914,58 €
9		Armario	1.236,90 €	1.781,01 €
10		Programador riego	2.265,00 €	3.261,37 €
11		Equipo concentrador WiFi	1.224,00 €	1.762,44 €
12		Armario con router	2.247,00 €	3.235,46 €
13		Equipo captador universal sensores	525,00 €	755,95 €
14		Volumétrico de 9v de control	594,00 €	855,30 €
15		Tubo curvable corrugado de PVC	6.125,00 €	8.819,39 €
16		Cable conductor subministrador equipo smart	8.143,20 €	11.725,39 €
17	SENYAL	Parte proporcional smart señalética	1.307,54 €	1.882,72 €
18	TELECOS	Cable fibra óptica	4.362,11 €	6.281,00 €
19		Connexión fibra a existente	6.300,00 €	9.071,37 €
20	GADGETS SMART	Legalización cuadros eléctricos para poner la parte smart	4.725,00 €	6.803,53 €
21		Cámara de videovigilancia	2.235,00 €	3.218,18 €
22		Emisor wifi	1.522,00 €	2.191,53 €
23		Router	1.491,00 €	2.146,89 €
24		Sensor medioambiental	415,00 €	597,56 €
25		Pantalla (2u)	15.980,00 €	23.009,60 €
26	ILUMINACIÓN	Fanals	50.149,68 €	72.210,52 €
27		SMARTEC- TELECONTROL	3.048,00 €	4.388,82 €
		TOTAL	**137.485,23 €**	**197.964,98 €**

SOBREN DE LA PART DTI QUE POT ANAR A LA LÍNIA GENERAL 178,63€

PRESUPUESTO GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		619.549,93
13 % Despeses generals SOBRE 619.549,93.....		80.541,49
6 % Benefici industrial SOBRE 619.549,93.....		37.173,00
	Subtotal	737.264,42
21 % IVA SOBRE 737.264,42.....		154.825,53
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	892.089,95

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUIT-CENTS NORANTA-DOS MIL VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)

Barcelona, julio de 2022
El autor del proyecto,

Santiago Piñol Sanjaume
Ingeniero de Caminos, Canales i Puertos

FASE 2

MEDICIONES

MEDICIONES

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 01 DEMOLICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	P21B0-HBQT	u	Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5-1 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

2	P21B0-HBQS	u	Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

3	F21DU020	u	Demolició de pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm fins a 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

MEDICIÓN DIRECTA 20,000

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	P928-DX7T	m3	Subbase de sablón, con extendido y compactado del material al 100 % del PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SECCIÓN D		110,000	7,800	0,150		128,700	C#*D#*E#*F#
2	SECCIÓN C		2.040,000		0,150		306,000	C#*D#*E#*F#
3			623,000		0,150		93,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 528,150

2	P2214-AYNN	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Losa		1.340,000	0,220			294,800	C#*D#*E#*F#
2	01.02.02/P928-DX7T Subbase sablón,extend.+comp.100%PM	V	528,150				528,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 822,950

3	P2242-53C6	m2	Repaso y compactado de explanada, con medios mecánicos y compactación del 95 % PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.340,000				1.340,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

2	01.02.02/P928-DX7T Subbase sablón,extend.+comp.100%PM	V	528,150	0,150			3.521,000	C#/D#

TOTAL MEDICIÓN 4.861,000

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 03 PAVIMENTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	Z0N00002	m2	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo losa vulcano Breinco o similar de 120x80x12cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm

MEDICIÓN DIRECTA 1.340,000

2	Z0N00003	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo superstep Breinco o similar de 120x40x15cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm

MEDICIÓN DIRECTA 0,000

3	P924-HYVZ	m3	Subbase de garbancillo, de 3 a 7 mm, con extendido y compactado del material

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.03/Z0N00002 Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo losa vulcano Breinco o similar de 120x80x12cm, co	V	1.340,000	0,100			134,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 134,000

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 04 MOBILIARIO URBANO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	ZN000004	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo banco básico breinco o similar de 140x50x46cm, colocada en seco sobre arena

MEDICIÓN DIRECTA 25,000

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 05 SERVICIOS PLAYA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PQ30-6UK0	u	Fuente para exterior de acero al carbono 240 con protección antioxidante y pintura en polvo color marrón de forma rectangular, con una tapa de registro, caño de latón cromado, adaptada, anclada con dado de hormigón

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

MEDICIONES

2	PQZ0-8G1U	u	Aparcamiento de bicicletas de barandilla, de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), con capacidad para 8 bicicletas, anclado a la obra con mortero

MEDICIÓN DIRECTA 3,000

3	PQ30-6DUC	u	Ducha con lavapiés para playa compuesta de: placa de anclaje de 250x250x10 mm de acero inoxidable AISI 304 fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio); cuerpo de forma prismática y sección cuadrada de 20x20 cm y 2,8 m de altura, de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido, con tapas registrables fijadas mediante tornillos de seguridad; lavapiés con reposapiés realizado con tubos de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido fijado al cuerpo central mediante chapa y tornillos de seguridad; 2 temporizadores desmontables formados por pulsadores de acero acabado cromado, alojados en el interior del cuerpo de la ducha; 2 rociadores de acero acabado cromado, roscados en el cuerpo de la ducha, con sistema antivandálico y antirrobo; y tarima de 1,2x1,2 m formada por tablas de madera

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

4	P3C3-F4VJ	m3	Hormigonado de losas de cimentación con hormigón autocompactante HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, tamaño máximo del árido 16 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIIb, con adición de fibras de acero, vertido con bomba

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,500	1,500	0,250	2,000	1,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,125

5	PJSE-6UC1	u	Electroválvula para instalación de ragua, de 1"1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 06 PLANTACIONES
TÍTULO 3 (1) 01 ARBOLES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PR472-0001	u	Suministro de Pinus pinae de altura de 100 a 150 cm en contenedor de 10 l

MEDICIÓN DIRECTA 5,000

2	PR472-0002	u	Suministro de Pinus pinaster de altura de 100 a 120 cm en contenedor de 10 l

MEDICIÓN DIRECTA 5,000

3	PR459-0003	u	Suministro de Erica arborea de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5l

MEDICIÓN DIRECTA 40,000

4	PR459-0004	u	Suministro de Tamarix gallic de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2,5 l

MEDICIÓN DIRECTA 60,000

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

MEDICIONES

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 06 PLANTACIONES
TÍTULO 3 (1) 02 ARBUSTOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PR490-0005	u	Suministro de Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l

MEDICIÓN DIRECTA 121,000

2	PR490-0006	u	Suministro de Cistus monspeliensi de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l

MEDICIÓN DIRECTA 120,000

3	PR490-0007	u	Suministro de Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l

MEDICIÓN DIRECTA 0,000

4	PR490-0008	u	Suministro de Spartium junceum de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2 l

MEDICIÓN DIRECTA 80,000

5	PR490-0009	u	Suministro de Ulex parviflorusde altura de 15 a 20 cm en alveolo forestal 200

MEDICIÓN DIRECTA 150,000

6	PR490-0010	u	Suministro de Ammophila arenaria de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l

MEDICIÓN DIRECTA 20,000

7	PR490-0011	u	Suministro de Atriplex halimus de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l

MEDICIÓN DIRECTA 20,000

8	PR459-0012	u	Suministro de Tamarix canariensis de altura de 80 a 100 cm en contenedor de 2,5 l

MEDICIÓN DIRECTA 70,000

9	PR490-0013	u	Suministro de Dorycnium pentaphyllum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l

MEDICIÓN DIRECTA 60,000

10	PR490-0014	u	Suministro de Phillyrea angustifolia de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5 l

MEDICIÓN DIRECTA 20,000

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 06 PLANTACIONES
TÍTULO 3 (1) 03 MATAS

MEDICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	PR4CP-0015	u	Suministro de Medicago marina de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200	
			MEDICIÓN DIRECTA	**200,000**
2	PR4CP-0016	u	Suministro de Ephedra distachya de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	
			MEDICIÓN DIRECTA	**122,000**
3	PR4CP-0017	u	Suministro de Euphorbia paralia de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 200	
			MEDICIÓN DIRECTA	**160,000**
4	PR4CP-0018	u	Suministro de Helicrhysum stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	
			MEDICIÓN DIRECTA	**200,000**
5	PR4CP-0019	u	Suministro de Lavandula stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	
			MEDICIÓN DIRECTA	**180,000**
6	PR4CP-0020	u	Suministro de Daphne gnidium de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 250	
			MEDICIÓN DIRECTA	**120,000**
7	PR4CP-0021	u	Suministro de Eryngium maritimum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	
			MEDICIÓN DIRECTA	**50,000**
8	PR4CP-0022	u	Suministro de Crithmum maritimum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	
			MEDICIÓN DIRECTA	**50,000**
9	PR4CP-0032	u	Suministro de Asteriscus maritimus de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 2 l	
			MEDICIÓN DIRECTA	**50,000**
10	PR4CP-0033	u	Suministro de Otanthus maritimus de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200	
			MEDICIÓN DIRECTA	**50,000**
11	PR4CP-0034	u	Suministro de Dorycnium hirsutum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	
			MEDICIÓN DIRECTA	**180,000**
12	PR4CP-0035	u	Suministro de Brachypodium retusum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 250	
			MEDICIÓN DIRECTA	**200,000**
13	PR4CP-0036	u	Suministro de Hyparrhenia hirta de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 250	

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**210,000**
14	PR4CP-0037	u	Suministro de Sporobolus pungens de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200	
			MEDICIÓN DIRECTA	**190,000**
15	PR4CP-0038	u	Suministro de Elymus farctus de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 200	
			MEDICIÓN DIRECTA	**200,000**
16	PR4CP-0039	u	Suministro de Pancratium maritimum de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 1 l	
			MEDICIÓN DIRECTA	**200,000**

OBRA	01	PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL	02	898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3	06	PLANTACIONES
TÍTULO 3 (1)	04	AYUDAS A LA PLANTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	PR61-8ZK4	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego	
			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
2	PR61-8ZIZ	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1.091,000**
3	PR64-F165	u	Plantación en masa de planta de tamaño pequeño en alvéolo forestal, en terreno previamente preparado sin pendiente ni obstáculos, y con primer riego	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2.032,000**

OBRA	01	PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL	02	898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3	06	PLANTACIONES
TÍTULO 3 (1)	05	CERCADOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	PR91-0040	m	Suministro i colocación de valla delimitadora de cuerda, incluidos elementos de fijación y elementos auxiliares, totalmente instalada	
			MEDICIÓN DIRECTA	**0,000**

OBRA	01	PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL	02	898-LLEVANT FASE 2

MEDICIONES

TÍTULO 3 07 RIEGO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.07/PFB3-DVVI Tubo PE 100,DN=50mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN 12201-2,conect.presión,dific.medio,accesorios plást	V	626,470	0,900	0,400		225,529	C#*D#*E#*F#
2	01.02.07/PFB4-DW3G Tubo PE 40,DN=32mm,PN=6bar,serie SDR 11,UNE-EN 12201-2,col.fondo zanja	V	586,000	0,500	0,200		58,600	C#*D#*E#*F#
3	01.02.07/PJS6-9EEU Tuberia got.17mm,goteros c/33cm,+marcage identificativo de agua no potable,enterrada.	V	1.000,000	0,500	0,200		100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **384,129**

2 P2255-DPH6 m3 — Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.07/PFB3-DVVI Tubo PE 100,DN=50mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN 12201-2,conect.presión,dific.medio,accesorios plást	V	626,470	0,900	0,400		225,529	C#*D#*E#*F#
2	01.02.07/PFB4-DW3G Tubo PE 40,DN=32mm,PN=6bar,serie SDR 11,UNE-EN 12201-2,col.fondo zanja	V	586,000	0,500	0,200		58,600	C#*D#*E#*F#
3	01.02.07/PJS6-9EEU Tuberia got.17mm,goteros c/33cm,+marcage identificativo de agua no potable,enterrada.	V	1.000,000	0,500	0,200		100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **384,129**

3 PFB3-DVVI m — Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			626,470				626,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **626,470**

4 PJS5-HA2X u — Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **9,000**

5 XPAESCOM pa — Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia.

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

6 PN13-HENQ u — Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada

MEDICIÓN DIRECTA **7,000**

7 PDK2-AJYY u — Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

MEDICIÓN DIRECTA **7,000**

8 PDK1-DXA3 u — Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero

MEDICIÓN DIRECTA **7,000**

9 PFB4-DW3G m — Tubo de polietileno de designación PE 40, de 32 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L11		280,000				280,000	C#*D#*E#*F#
2	L12 + L13		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
3	L14		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
4	part L15		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
5	part L15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **586,000**

10 PJS6-9EEU m — Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L11		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
2	L12 + L13		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
3	L14		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
4	part L15		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
5	part L15		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.000,000**

11 PJSE-6UC2 u — Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos

MEDICIÓN DIRECTA **5,000**

MEDICIONES

12 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

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.851,260				1.851,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.851,260**

13 PG2N-EUFT m

Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada

MEDICIÓN DIRECTA **650,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
TÍTULO 3 (1) 01 SANEAMIENTO

NUM. CÓDIGO UM DESCRIPCIÓN

1 P221C-DZ1A m3

Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.01/PD73-F1MP Alcantarilla tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietilen	V	26,350	1,800	1,200		56,916	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **56,916**

2 P2255-DPH6 m3

Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.01/P221C-DZ1A Excav.zanja,anch:hasta 2m,profund.=hasta 2m,terreno compact.,pala excav.+carga mec.	V	56,916				56,916	C#*D#*E#*F#
2	01.02.08.01/P2255-DPIY Relleno+comp.zanja,anch.más de 0,6 y hasta 1,5m,arenas reciclado horm.,ehasta 25cm,pisón vibrante	V	17,679	-1,000			-17,679	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **39,237**

3 P2255-DPIY m3

Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con arenas de material reciclado de hormigones, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3			-26,350	0,125			-1,293	C#*D#^2*PI()

MEDICIONES

4	01.02.08.01/PD73-F1MP Alcantarilla tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietilen	V	26,350	0,600	1,200		18,972	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **17,679**

4 PD73-F1MP 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 250 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			6,810				6,810	C#*D#*E#*F#
3			19,540				19,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **26,350**

5 PD73-F1MV m

Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 315 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja

MEDICIÓN DIRECTA **0,000**

6 PDB1-DWHO u

Solera de hormigón HM-20/P/20/I de 20 cm de espesor y de planta 1x1 m

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

7 PDB7-8F5D m

Pared para pozo circular de D= 100 cm, de piezas prefabricadas de hormigón, colocadas con mortero mixto 1:2:10

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.01/PDB1-DWHO Solera horm.HM-20/P/20/I e=20cm,planta 1x1m	V	1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,500**

8 PDBE-H98L u

Brocal para pozo formado por un cono asimétrico de hormigón prefabricado de dimensiones 100x60x60 cm, con junta machihembrada, colocado sobre anillo de pozo de registro, incluso sellado de juntas y recibido de pates con mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.01/PDB1-DWHO Solera horm.HM-20/P/20/I e=20cm,planta 1x1m	V	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

9 PDBF-DFWJ u

Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa apoyada y con cierre, paso libre de 615 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

1	01.02.08.01/PDB1-DWHO Solera horm.HM-20/P/20/I e=20cm,planta 1x1m	V	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

10 PDBD-DOCT u

Peldaño para pozo de registro con acero galvanizado, de 300x300x300 mm, con varilla de D=18 mm, colocado con mortero mixto 1:2:10

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.01/PDB1-DWHO Solera horm.HM-20/P/20/I e=20cm,planta 1x1m	V	1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
TÍTULO 3 (1) 02 AGUA POTABLE

NUM. CÓDIGO UM DESCRIPCIÓN

1 P221C-DZ1A m3

Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.02/PFB4-DW3J Tubo PE 40,DN=40mm,PN=10bar,serie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,col.fondo zanja	V	1,500	1,200	0,400		0,720	C#*D#*E#*F#
2	01.02.08.02/PFB4-DW3H Tubo PE 40,DN=25mm,PN=10bar,serie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,col.fondo zanja	V	139,540	1,200	0,400		66,979	C#*D#*E#*F#
3	01.02.08.02/PFB3-DVW0 Tubo PE 100,DN=90mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN 12201-2,conect.presión,fondo zanja	V	635,840	1,200	0,400		305,203	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 372,902

2 P2255-DPH6 m3

Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.02/PFB4-DW3J Tubo PE 40,DN=40mm,PN=10bar,serie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,col.fondo zanja	V	1,500	1,200	0,400		0,720	C#*D#*E#*F#
2	01.02.08.02/PFB4-DW3H Tubo PE 40,DN=25mm,PN=10bar,serie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,col.fondo zanja	V	139,540	1,200	0,400		66,979	C#*D#*E#*F#
3	01.02.08.02/PFB3-DVW0 Tubo PE 100,DN=90mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN 12201-2,conect.presión,fondo zanja	V	635,840	1,200	0,400		305,203	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 372,902

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

MEDICIONES

3 PFB4-DW3J m

Tubo de polietileno de designación PE 40, de 40 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,500

4 PFB4-DW3H m

Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			139,540				139,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 139,540

5 PFB3-DVW0 m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			635,840				635,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 635,840

6 PN13-ECB9 u

Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1", de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre elástico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

7 PN13-HENQ u

Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

8 PDK2-AJYY u

Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

9 PDK1-DXA3 u

Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

1	01.02.08.02/PDK2-AJYY Arqueta regist.fábrica ladrillo,45x45x50 cm,p/inst.servicios,+enlucido int.mortero mixto 1:2:10,s/	V	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

10 PFB3-DBAN m

Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.02/PFB4-DW3J Tubo PE 40,DN=40mm,PN=10bar,serie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,col.fondo zanja	V	1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
2	01.02.08.02/PFB4-DW3H Tubo PE 40,DN=25mm,PN=10bar,serie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,col.fondo zanja	V	139,540				139,540	C#*D#*E#*F#
3	01.02.08.02/PFB3-DVW0 Tubo PE 100,DN=90mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN 12201-2,conect.presión,fondo zanja	V	635,840				635,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **776,880**

11 XPAESCOM pa

Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

12 PN12-DPKT u

Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada

MEDICIÓN DIRECTA **0,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
TÍTULO 3 (1) 03 TELECOMUNICACIONES

NUM. CÓDIGO UM DESCRIPCIÓN

1 P221C-DZ1A m3

Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.03/FDG5Y2D1 Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de dobl	V	856,207	0,400	1,500		513,724	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

2	01.02.08.03/FDG5Y463 Canalización 2 tubs PE DN=63mm,dado recubr.40x30cm horm.,hilo guía+pp uniones+sep+obt.	V	48,956	0,400	1,500		29,374	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **543,098**

2 P2255-DPH6 m3

Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.03/FDG5Y2D1 Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de dobl	V	856,207	0,400	1,200		410,979	C#*D#*E#*F#
2	01.02.08.03/FDG5Y463 Canalización 2 tubs PE DN=63mm,dado recubr.40x30cm horm.,hilo guía+pp uniones+sep+obt.	V	48,956	0,400	1,250		24,478	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **435,457**

3 FDG5Y2D1 m

Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			625,470				625,470	C#*D#*E#*F#
2			152,900				152,900	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	10,000				77,837	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL MEDICIÓN **856,207**

4 FDG5Y463 m

Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 25x25 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			42,570				42,570	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	15,000				6,386	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL MEDICIÓN **48,956**

5 PDK4-AJRU u

Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **9,000**

6 PDK4-AJSM u

Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

7 PP45-66CG m

Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.08.03/FDG5Y2D1 Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de dobl	V	0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	01.02.08.03/FDG5Y2D1 Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de dobl	V	856,207				856,207	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **856,207**

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
TÍTULO 3 (1) 04 ILUMINACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P221C-DZ1A m3

Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.04/PG3B-E7CS Conductor Cu desnudo,1x35mm2,mont.toma tierra	V	991,122	0,400	1,200		475,739	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **475,739**

2 P2255-DPH6 m3

Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.04/PG3B-E7CS Conductor Cu desnudo,1x35mm2,mont.toma tierra	V	991,122	0,400	1,200		475,739	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **475,739**

3 PG2N-EUFT m

Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.04/PG3B-E7CS Conductor Cu desnudo,1x35mm2,mont.toma tierra	V	991,122				991,122	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **991,122**

4 PG3B-E7CS m

Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.04/PG33-E3ZW Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según no	V	991,122				991,122	C#*D#*E#*F#
2	01.02.08.04/PG33-E3ZX Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según no	V	0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **991,122**

5 PG33-E3ZW m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			225,255				225,255	C#*D#*E#*F#
2			675,765				675,765	C#*D#*E#*F#
3	Porcentaje "A origen"	P	10,000				90,102	PERORIGEN(G1:G2; C 3)

TOTAL MEDICIÓN **991,122**

6 PG33-E3ZX m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo

MEDICIÓN DIRECTA **0,000**

7 PGD1-E3BE u

Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.04/PHM2-BIRO Columna y luminaria cilíndrca BIRO de Salvi o simiar fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con	V	25,000	0,200			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5,000**

8 PHM2-BIRO u

Columna y luminaria cilíndrca de 6 m BIRO de Salvi o simiar fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con difusor de PMMA inyectado glaseado en forma cilíndrica con sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular, pernos de fijación de acero inoxidable, base de hormigón, totalmente instalada. Preparada para instalación de sistema Smartec, cámara, altavoces, sistema WIFI, sensor medioambiental, router, carga USB, boton SOS y pantalla Led de 768x1340 mm (Pixel 3 mm) IP65.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **25,000**

MEDICIONES

9 FHGAW012 u — Legalización de la instalación de alumbrado público de tipo urbano para contratación de energía eléctrica de hasta 31,5 KW. Incluidos todos los documentos y trámites necesarios.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

10 XPA10CEL pa — Partida alçada a justificar por adequación y legalización de cuadros eléctricos existentes

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

11 PPA2-CVSA u — Cámara de videovigilancia de la casa Salvi o similar con sensor 1/2.7´´ HD CMOS 4 MPX con visión horizontal de 350° y vertical de 90°, con zoom óptico de 4 aumentpos, conexión Ethernet 10/100Mbits i conexión inalámbrica IEEE 802.11b/g/n/ac (2.4 Ghz/5Ghz), totalmente instalada en columna de alumbrado.

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

12 PPA2-ROUT u — Router Fibra/Ethernet montado en columna de alumbrado, totalment instalado, conectado a red y configurado

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

13 PPA2-WIFI u — Emisor Wi-Fi Holo Pro modelo WL-WN55K3 de Salvi o similar instalado en columna de alumbrado, totalmente instalado, configurado y conectado a la red de fibra óptica

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
TÍTULO 3 (1) 05 BAJA TENSIÓN

NUM. CÓDIGO UM DESCRIPCIÓN

1 PG2N-EUFT m — Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.08.05/PG33-E3ZW Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según no	V	777,423				777,423	C#*D#*E#*F#
2	01.02.08.05/PG33-E3ZX Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según no	V	449,350				449,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.226,773

2 PG33-E3ZW m — Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

1			676,020				676,020	C#*D#*E#*F#
2	Porcentaje "A origen"	P	15,000				101,403	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL MEDICIÓN 777,423

3 PG33-E3ZX m — Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			449,350				449,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 449,350

4 PDK4-AJSM u — Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

5 PFB3-DBAN m — Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			830,710				830,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 830,710

6 P221C-DZ1A m3 — Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,446	0,400	1,000		5,378	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,378

7 P2255-DPH6 m3 — Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,446	0,400	1,000		5,378	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,378

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 10 SEÑALÉTICA

NUM. CÓDIGO UM DESCRIPCIÓN

MEDICIONES

1	PQZ1-HAMP	u	Totem de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado

MEDICIÓN DIRECTA **2,000**

2	V0001.000Y	u	Señal direccional informativa GIROD de 3 lamas de 800x135x8mm

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 11 ELEMENTOS SMART

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	ZNSMTC01	u	Nodo de conexión para telegestión del alumbrado SMARTEC

MEDICIÓN DIRECTA **25,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 12 GESTIÓN DE RESIDUOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	I2R24200	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envases con subst. peligrosas		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#
2	Envases metálicos		0,080				0,080	C#*D#*E#*F#
3	Tierra con subst. peligrosas		0,030				0,030	C#*D#*E#*F#
4	Madera		0,980				0,980	C#*D#*E#*F#
5	Plástico		0,420				0,420	C#*D#*E#*F#
6	Papel y cartón		0,110				0,110	C#*D#*E#*F#
7	Mezcla de hormigón y materiales cerámicos		6,480				6,480	C#*D#*E#*F#
8	Hierro y acero		0,140				0,140	C#*D#*E#*F#
9	Residuos mezclados de obra		0,790				0,790	C#*D#*E#*F#
10	Residuos biodegradables		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
11	Mezcla de residuos municipales		0,220				0,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **13,800**

MEDICIONES

2	I2R642H0	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 8 m3 de capacidad

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Madera		0,980				0,980	C#*D#*E#*F#
2	Plástico		0,420				0,420	C#*D#*E#*F#
3	Papel y cartón		0,110				0,110	C#*D#*E#*F#
4	Mezcla de hormigón y materiales cerámicos		6,480				6,480	C#*D#*E#*F#
5	Hierro y acero		0,140				0,140	C#*D#*E#*F#
6	Residuos mezclados de obra		0,790				0,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **8,920**

3	I2RA6770	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plástico		0,420				0,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **0,420**

4	I2RA6890	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Madera		0,980				0,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **0,980**

5	I2R540S0	m3	Transporte de residuos especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 1 m3 de capacidad

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envases con subst. peligrosas		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#
2	Envases metálicos		0,080				0,080	C#*D#*E#*F#
3	Tierra con subst. peligrosas		0,030				0,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **0,160**

6	I2RA8E00	kg	Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envases con subst. peligrosas		0,010	1.000,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Envases metálicos		0,010	1.000,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Tierra con subst. peligrosas		0,040	1.000,000			40,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

	TOTAL MEDICIÓN	**60,000**

OBRA	01	PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL	02	898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3	13	PARTIDAS ALZADAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	XPA001SS	pa	Partida alzada a justificar para la Seguridad y Salud en el obra, en base al Estudio y Plan de Seguridad y Salud
		MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**

CUADRO DE PRECIOS N.º 1

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 1	F21DU020	u	Demolició de pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm fins a 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOCE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS)	12,71 €
P- 2	FDG5Y2D1	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores (DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	16,53 €
P- 3	FDG5Y463	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 25x25 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores (CATORCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	14,09 €
P- 4	FHGAW012	u	Legalización de la instalación de alumbrado público de tipo urbano para contratación de energía eléctrica de hasta 31,5 KW. Incluidos todos los documentos y trámites necesarios. (MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	1.351,08 €
P- 5	I2R24200	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales (VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	22,79 €
P- 6	I2R540S0	m3	Transporte de residuos especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 1 m3 de capacidad (CINCUENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	58,96 €
P- 7	I2R642H0	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 8 m3 de capacidad (DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	16,33 €
P- 8	I2RA6770	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (CINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	5,63 €
P- 9	I2RA6890	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (SEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	6,38 €
P- 10	I2RA8E00	kg	Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (CERO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	0,08 €
P- 11	P21B0-HBQS	u	Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	7,44 €
P- 12	P21B0-HBQT	u	Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5-1 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (OCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	8,97 €
P- 13	P2214-AYNN	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión (CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS)	4,42 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 14	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (NUEVE EUROS CON UN CÉNTIMOS)	9,01 €
P- 15	P2242-53C6	m2	Repaso y compactado de explanada, con medios mecánicos y compactación del 95 % PM (DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	2,80 €
P- 16	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	9,98 €
P- 17	P2255-DPIY	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con arenas de material reciclado de hormigones, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante (TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)	31,30 €
P- 18	P3C3-F4VJ	m3	Hormigonado de losas de cimentación con hormigón autocompactante HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, tamaño máximo del árido 16 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIIb, con adición de fibras de acero, vertido con bomba (CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	154,62 €
P- 19	P924-HYVZ	m3	Subbase de garbancillo, de 3 a 7 mm, con extendido y compactado del material (CUARENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	42,95 €
P- 20	P928-DX7T	m3	Subbase de sablón, con extendido y compactado del material al 100 % del PM (TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS)	32,28 €
P- 21	PD73-F1MP	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 250 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 (DOCE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	12,06 €
P- 22	PD73-F1MV	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 315 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja (DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	18,83 €
P- 23	PDB1-DWHO	u	Solera de hormigón HM-20/P/20/I de 20 cm de espesor y de planta 1x1 m (VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	23,68 €
P- 24	PDB7-8F5D	m	Pared para pozo circular de D= 100 cm, de piezas prefabricadas de hormigón, colocadas con mortero mixto 1:2:10 (CIEN EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS)	100,36 €
P- 25	PDBD-DOCT	u	Peldaño para pozo de registro con acero galvanizado, de 300x300x300 mm, con varilla de D=18 mm, colocado con mortero mixto 1:2:10 (DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)	19,52 €
P- 26	PDBE-H98L	u	Brocal para pozo formado por un cono asimétrico de hormigón prefabricado de dimensiones 100x60x60 cm, con junta machihembrada, colocado sobre anillo de pozo de registro, incluso sellado de juntas y recibido de pates con mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra (OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	84,06 €
P- 27	PDBF-DFWJ	u	Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa apoyada y con cierre, paso libre de 615 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero (DOSCIENTOS DIEZ EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	210,10 €
P- 28	PDK1-DXA3	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero (TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS)	37,61 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 29	PDK2-AJYY	u	Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (OCHENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS)	85,36 €
P- 30	PDK4-AJRU	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS)	893,32 €
P- 31	PDK4-AJSM	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS)	256,00 €
P- 32	PFB3-DBAN	m	Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización. (CERO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	0,94 €
P- 33	PFB3-DVVI	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (TRECE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	13,62 €
P- 34	PFB3-DVW0	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja (DIECIOCHO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	18,70 €
P- 35	PFB4-DW3G	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 32 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (TRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	3,83 €
P- 36	PFB4-DW3H	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS)	4,17 €
P- 37	PFB4-DW3J	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 40 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS)	4,17 €
P- 38	PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada (TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	3,50 €
P- 39	PG33-E3ZW	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	5,48 €
P- 40	PG33-E3ZX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	7,16 €
P- 41	PG33-E4LF	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja (UN EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	1,74 €
P- 42	PG3B-E7CS	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra (DIEZ EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	10,86 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 43	PGD1-E3BE	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo (VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS)	25,92 €
P- 44	PHM2-BIRO	u	Columna y luminaria cilíndrca de 6 m BIRO de Salvi o simiar fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con difusor de PMMA inyectado glaseado en forma cilíndrica con sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular, pernos de fijación de acero inoxidable, base de hormigón, totalmente instalada. Preparada para instalación de sistema Smartec, cámara, altavoces, sistema WIFI, sensor medioambiental, router, carga USB, boton SOS y pantalla Led de 768x1340 mm (Pixel 3 mm) IP65. (DOS MIL OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	2.089,57 €
P- 45	PJS5-HA2X	u	Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada (DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	19,64 €
P- 46	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	3,02 €
P- 47	PJSE-6UC1	u	Electroválvula para instalación de ragua, de 1"1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos (NOVENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	95,79 €
P- 48	PJSE-6UC2	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos (CIENTO TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	103,38 €
P- 49	PN12-DPKT	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada (DOSCIENTOS QUINCE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	215,86 €
P- 50	PN13-ECB9	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1", de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre elástico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada (TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	34,27 €
P- 51	PN13-HENQ	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada (CUARENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	48,21 €
P- 52	PP45-66CG	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat (SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	6,08 €
P- 53	PPA2-CVSA	u	Cámara de videovigilancia de la casa Salvi o similar con sensor 1/2.7´´ HD CMOS 4 MPX con visión horizontal de 350° y vertical de 90°, con zoom óptico de 4 aumentpos, conexión Ethernet 10/100Mbits i conexión inalámbrica IEEE 802.11b/g/n/ac (2.4 Ghz/5Ghz), totalmente instalada en columna de alumbrado. (SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS)	745,00 €
P- 54	PPA2-ROUT	u	Router Fibra/Ethernet montado en columna de alumbrado, totalment instalado, conectado a red y configurado (CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS)	497,00 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 55	PPA2-WIFI	u	Emisor Wi-Fi Holo Pro modelo WL-WN55K3 de Salvi o similar instalado en columna de alumbrado, totalmente instalado, configurado y conectado a la red de fibra óptica (SETECIENTOS SESENTA Y UN EUROS)	761,00 €
P- 56	PQ30-6DUC	u	Ducha con lavapiés para playa compuesta de: placa de anclaje de 250x250x10 mm de acero inoxidable AISI 304 fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio); cuerpo de forma prismática y sección cuadrada de 20x20 cm y 2,8 m de altura, de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido, con tapas registrables fijadas mediante tornillos de seguridad; lavapiés con reposapiés realizado con tubos de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido fijado al cuerpo central mediante chapa y tornillos de seguridad; 2 temporizadores desmontables formados por pulsadores de acero acabado cromado, alojados en el interior del cuerpo de la ducha; 2 rociadores de acero acabado cromado, roscados en el cuerpo de la ducha, con sistema antivandálico y antirrobo; y tarima de 1,2x1,2 m formada por tablas de madera (DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS)	2.460,17 €
P- 57	PQ30-6UK0	u	Fuente para exterior de acero al carbono 240 con protección antioxidante y pintura en polvo color marrón de forma rectangular, con una tapa de registro, caño de latón cromado, adaptada, anclada con dado de hormigón (MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	1.794,06 €
P- 58	PQZ0-8G1U	u	Aparcamiento de bicicletas de barandilla, de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), con capacidad para 8 bicicletas, anclado a la obra con mortero (MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	1.775,83 €
P- 59	PQZ1-HAMP	u	Totem de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado (DOS MIL NOVECIENTOS SEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	2.906,53 €
P- 60	PR459-0003	u	Suministro de Erica arborea de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5l (TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	3,55 €
P- 61	PR459-0004	u	Suministro de Tamarix gallic de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2,5 l (TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	3,55 €
P- 62	PR459-0012	u	Suministro de Tamarix canariensis de altura de 80 a 100 cm en contenedor de 2,5 l (TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	3,55 €
P- 63	PR472-0001	u	Suministro de Pinus pinae de altura de 100 a 150 cm en contenedor de 10 l (DOCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	12,75 €
P- 64	PR472-0002	u	Suministro de Pinus pinaster de altura de 100 a 120 cm en contenedor de 10 l (DOCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	12,75 €
P- 65	PR490-0005	u	Suministro de Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €
P- 66	PR490-0006	u	Suministro de Cistus monspeliensi de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €
P- 67	PR490-0007	u	Suministro de Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €
P- 68	PR490-0008	u	Suministro de Spartium junceum de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 69	PR490-0009	u	Suministro de Ulex parviflorusde altura de 15 a 20 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	0,60 €
P- 70	PR490-0010	u	Suministro de Ammophila arenaria de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €
P- 71	PR490-0011	u	Suministro de Atriplex halimus de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €
P- 72	PR490-0013	u	Suministro de Dorycnium pentaphyllum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €
P- 73	PR490-0014	u	Suministro de Phillyrea angustifolia de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5 l (TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	3,55 €
P- 74	PR4CP-0015	u	Suministro de Medicago marina de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	0,65 €
P- 75	PR4CP-0016	u	Suministro de Ephedra distachya de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	0,60 €
P- 76	PR4CP-0017	u	Suministro de Euphorbia paralia de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	0,65 €
P- 77	PR4CP-0018	u	Suministro de Helicrhysum stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	3,55 €
P- 78	PR4CP-0019	u	Suministro de Lavandula stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €
P- 79	PR4CP-0020	u	Suministro de Daphne gnidium de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 250 (CERO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	0,80 €
P- 80	PR4CP-0021	u	Suministro de Eryngium maritimum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	0,80 €
P- 81	PR4CP-0022	u	Suministro de Crithmum maritimum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €
P- 82	PR4CP-0032	u	Suministro de Asteriscus maritimus de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 2 l (TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	3,10 €
P- 83	PR4CP-0033	u	Suministro de Otanthus maritimus de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	0,65 €
P- 84	PR4CP-0034	u	Suministro de Dorycnium hirsutum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	0,60 €
P- 85	PR4CP-0035	u	Suministro de Brachypodium retusum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 250 (CERO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	0,60 €
P- 86	PR4CP-0036	u	Suministro de Hyparrhenia hirta de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 250 (CERO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	0,65 €
P- 87	PR4CP-0037	u	Suministro de Sporobolus pungens de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	0,65 €
P- 88	PR4CP-0038	u	Suministro de Elymus farctus de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 200 (CERO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	0,60 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 89	PR4CP-0039	u	Suministro de Pancratium maritimum de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 1 l (DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)	2,30 €
P- 90	PR61-8ZIZ	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego (CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	4,59 €
P- 91	PR61-8ZK4	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego (NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	9,95 €
P- 92	PR64-F165	u	Plantación en masa de planta de tamaño pequeño en alvéolo forestal, en terreno previamente preparado sin pendiente ni obstáculos, y con primer riego (CERO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	0,67 €
P- 93	PR91-0040	m	Suministro i colocación de valla delimitadora de cuerda, incluidos elementos de fijación y elementos auxiliares, totalmente instalada (DOCE EUROS)	12,00 €
P- 94	V0001.000Y	u	Señal direccional informativa GIROD de 3 lamas de 800x135x8mm (MIL VEINTISEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	1.026,70 €
P- 95	XPA10CEL	pa	Partida alçada a justificar por adequación y legalización de cuadros eléctricos existentes (CUATRO MIL SETECIENTOS VEINTICINCO EUROS)	4.725,00 €
P- 96	XPAESCOM	pa	Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia. (MIL TRESCIENTOS DOCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	1.312,50 €
P- 97	Z0N00002	m2	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo losa vulcano Breinco o similar de 120x80x12cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm (CINCUENTA Y CINCO EUROS)	55,00 €
P- 98	Z0N00003	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo superstep Breinco o similar de 120x40x15cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm (CINCUENTA EUROS)	50,00 €
P- 99	ZN000004	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo banco básico breinco o similar de 140x50x46cm, colocada en seco sobre arena (SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS)	650,00 €
P- 100	ZNSMTC01	u	Nodo de conexión para telegestión del alumbrado SMARTEC (CIENTO VEINTISIETE EUROS)	127,00 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Barcelona, julio de 2022
El autor del proyecto,

Santiago Piñol Sanjaume
Ingeniero de Caminos, Canales i Puertos

CUADRO DE PRECIOS N. º2

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 1	F21DU020	u	Demolició de pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm fins a 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**12,71 €**
			Otros conceptos	12,71 €
P- 2	FDG5Y2D1	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores	**16,53 €**
	B06E-12C5		Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	4,13520 €
	BDGZB610		Banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno	1,99920 €
	BDGZFN50		Hilo guía para conductos de canalizaciones de servicio de nylon, de 5 mm de grosor	0,57120 €
	BDGZPB00		Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicios de 125 mm de diámetro nominal	1,13120 €
	BG22TL10		Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagadora de la llama resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	5,96400 €
			Otros conceptos	2,73 €
P- 3	FDG5Y463	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 25x25 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores	**14,09 €**
	B06E-12C5		Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	4,30750 €
	BDGZB610		Banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno	1,99920 €
	BDGZFN50		Hilo guía para conductos de canalizaciones de servicio de nylon, de 5 mm de grosor	0,57120 €
	BDGZPB00		Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicios de 125 mm de diámetro nominal	1,13120 €
			Otros conceptos	6,08 €
P- 4	FHGAW012	u	Legalización de la instalación de alumbrado público de tipo urbano para contratación de energía eléctrica de hasta 31,5 KW. Incluidos todos los documentos y trámites necesarios.	**1.351,08 €**
			Sin descomposición	1.351,08 €
P- 5	I2R24200	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales	**22,79 €**
			Otros conceptos	22,79 €
P- 6	I2R540S0	m3	Transporte de residuos especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 1 m3 de capacidad	**58,96 €**
			Otros conceptos	58,96 €
P- 7	I2R642H0	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 8 m3 de capacidad	**16,33 €**
			Otros conceptos	16,33 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 8	I2RA6770	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	**5,63 €**
	B2RA6770		Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	5,36340 €
			Otros conceptos	0,27 €
P- 9	I2RA6890	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	**6,38 €**
	B2RA6890		Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	6,08000 €
			Otros conceptos	0,30 €
P- 10	I2RA8E00	kg	Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	**0,08 €**
	B2RA8E00		Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,08000 €
			Otros conceptos	0,00 €
P- 11	P21B0-HBQS	u	Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	**7,44 €**
			Otros conceptos	7,44 €
P- 12	P21B0-HBQT	u	Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5-1 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	**8,97 €**
			Otros conceptos	8,97 €
P- 13	P2214-AYNN	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión	**4,42 €**
			Otros conceptos	4,42 €
P- 14	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado	**9,01 €**
			Otros conceptos	9,01 €
P- 15	P2242-53C6	m2	Repaso y compactado de explanada, con medios mecánicos y compactación del 95 % PM	**2,80 €**
			Otros conceptos	2,80 €
P- 16	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM	**9,98 €**
			Otros conceptos	9,98 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 17	P2255-DPIY	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con arenas de material reciclado de hormigones, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante	**31,30 €**
	B03D-21MB		Arena de material reciclado de hormigón de 0 a 5 mm	19,95000 €
			Otros conceptos	11,35 €
P- 18	P3C3-F4VJ	m3	Hormigonado de losas de cimentación con hormigón autocompactante HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, tamaño máximo del árido 16 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIIb, con adición de fibras de acero, vertido con bomba	**154,62 €**
	B061-2B5M		Hormigón autocompactante HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, tamaño máximo del árido 16 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIIb, con adición de fibras de acero	129,23400 €
			Otros conceptos	25,39 €
P- 19	P924-HYVZ	m3	Subbase de garbancillo, de 3 a 7 mm, con extendido y compactado del material	**42,95 €**
	B03G-05PG		Garbancillo de diámetro 3 a 7 mm	35,91000 €
			Otros conceptos	7,04 €
P- 20	P928-DX7T	m3	Subbase de sablón, con extendido y compactado del material al 100 % del PM	**32,28 €**
	B011-05ME		Agua	0,07300 €
	B03C-05NM		Sablón sin cribar	20,68850 €
			Otros conceptos	11,52 €
P- 21	PD73-F1MP	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 250 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	**12,06 €**
	BD76-2AAE		Tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 250 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3	5,94660 €
			Otros conceptos	6,11 €
P- 22	PD73-F1MV	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 315 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja	**18,83 €**
	BD76-2AAF		Tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 315 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3	9,83280 €
			Otros conceptos	9,00 €
P- 23	PDB1-DWHO	u	Solera de hormigón HM-20/P/20/I de 20 cm de espesor y de planta 1x1 m	**23,68 €**
	B06E-12C5		Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	15,19686 €
			Otros conceptos	8,48 €
P- 24	PDB7-8F5D	m	Pared para pozo circular de D= 100 cm, de piezas prefabricadas de hormigón, colocadas con mortero mixto 1:2:10	**100,36 €**
	BDD5-0M3Q		Pieza de hormigón para pozo circular de diámetro 100 cm, prefabricada	68,88000 €
			Otros conceptos	31,48 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 25	PDBD-DOCT	u	Peldaño para pozo de registro con acero galvanizado, de 300x300x300 mm, con varilla de D=18 mm, colocado con mortero mixto 1:2:10	**19,52 €**
	BDD4-0LVJ		Escalón para pozo de registro de acero galvanizado, de 300x300x300 mm, con varilla de D= 18 mm	4,74000 €
			Otros conceptos	14,78 €
P- 26	PDBE-H98L	u	Brocal para pozo formado por un cono asimétrico de hormigón prefabricado de dimensiones 100x60x60 cm, con junta machihembrada, colocado sobre anillo de pozo de registro, incluso sellado de juntas y recibido de pates con mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra	**84,06 €**
	BDD4-0LVJ		Escalón para pozo de registro de acero galvanizado, de 300x300x300 mm, con varilla de D= 18 mm	9,48000 €
	BDD5-H4XW		Cono de hormigón prefabricado de 100x60x60 cm de dimensiones para brocal de pozo, con junta machihembrada	41,88000 €
			Otros conceptos	32,70 €
P- 27	PDBF-DFWJ	u	Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa apoyada y con cierre, paso libre de 615 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero	**210,10 €**
	B07L-1PYA		Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	1,23415 €
	BDD1-1KIH		Marco cuadrado y tapa circular de fundición dúctil para pozo de registro, apoyada y con cierre, paso libre de 615 mm de diámetro y clase B125 según norma UNE-EN 124	182,11000 €
			Otros conceptos	26,76 €
P- 28	PDK1-DXA3	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero	**37,61 €**
	B07L-1PY6		Mortero para ram de paleta, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,14742 €
	BDK1-0M3N		Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso	21,37000 €
			Otros conceptos	16,09 €
P- 29	PDK2-AJYY	u	Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	**85,36 €**
	B011-05ME		Agua	0,00146 €
	B055-067M		Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,36797 €
	B0F1A-0760		Ladrillo perforado R-25, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	10,07906 €
			Otros conceptos	74,91 €
P- 30	PDK4-AJRU	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación	**893,32 €**
	B06E-12DD		Hormigón HM-20/B / 40 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	19,04270 €
	BDK2-1KN5		Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía	796,60000 €
			Otros conceptos	77,68 €
P- 31	PDK4-AJSM	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**256,00 €**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	B06E-12DD		Hormigón HM-20/B / 40 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	39,49596 €
	BDK2-1KN7		Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia	180,59000 €
			Otros conceptos	35,91 €
P- 32	PFB3-DBAN	m	Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización.	**0,94 €**
	BDGZB610		Banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno	0,51450 €
			Otros conceptos	0,43 €
P- 33	PFB3-DVVI	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	**13,62 €**
	BFB3-0993		Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	1,27500 €
	BFWF-09V8		Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	3,10200 €
	BFYH-0A5S		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	9,17 €
P- 34	PFB3-DVW0	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja	**18,70 €**
	BFB3-099Q		Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2, conectado a presión	5,44680 €
			Otros conceptos	13,25 €
P- 35	PFB4-DW3G	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 32 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja	**3,83 €**
	BFB6-09B9		Tubo de polietileno de designación PE 40, de 32 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2, connectado a presión	0,66300 €
			Otros conceptos	3,17 €
P- 36	PFB4-DW3H	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja	**4,17 €**
	BFB6-09BE		Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, según la norma UNE-EN 12201-2, conectado a presión	0,56100 €
			Otros conceptos	3,61 €
P- 37	PFB4-DW3J	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 40 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja	**4,17 €**
	BFB6-09BE		Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, según la norma UNE-EN 12201-2, conectado a presión	0,56100 €
			Otros conceptos	3,61 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 38	PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada	**3,50 €**
	BG2Q-1KTJ		Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, para canalizaciones enterradas	2,19300 €
			Otros conceptos	1,31 €
P- 39	PG33-E3ZW	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo	**5,48 €**
	BG33-G2YX		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	3,17220 €
			Otros conceptos	2,31 €
P- 40	PG33-E3ZX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo	**7,16 €**
	BG33-G2YY		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	4,77360 €
			Otros conceptos	2,39 €
P- 41	PG33-E4LF	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, bipolar, de sección 2x2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en canal o bandeja	**1,74 €**
	BG33-G2RO		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	1,14240 €
			Otros conceptos	0,60 €
P- 42	PG3B-E7CS	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra	**10,86 €**
	BG3I-06W3		Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	1,66260 €
	BGY3-0B2S		Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos	0,16000 €
			Otros conceptos	9,04 €
P- 43	PGD1-E3BE	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo	**25,92 €**
	BGD5-06SU		Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 1500 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	10,80000 €
	BGYD-0B2W		Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	3,96000 €
			Otros conceptos	11,16 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 44	PHM2-BIRO	u	Columna y luminaria cilíndrca de 6 m BIRO de Salvi o simiar fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con difusor de PMMA inyectado glaseado en forma cilíndrica con sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular, pernos de fijación de acero inoxidable, base de hormigón, totalmente instalada. Preparada para instalación de sistema Smartec, cámara, altavoces, sistema WIFI, sensor medioambiental, router, carga USB, boton SOS y pantalla Led de 768x1340 mm (Pixel 3 mm) IP65.	**2.089,57 €**
	B06E-12CD		Hormigón HM-20/P / 40 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	30,09216 €
	BHW8-06IY		Parte proporcional de accesorios para columnas	40,05000 €
			Otros conceptos	2.019,43 €
P- 45	PJS5-HA2X	u	Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada	**19,64 €**
	BJS1-H6QY		Llave para boca de riego de plástico de 3/4" de diámetro	2,00000 €
	BJS1-H6R2		Codo de conexión para boca de riego de plástico de 3/4" de diámetro	2,65000 €
	BJS6-H5IP		Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico	9,79000 €
			Otros conceptos	5,20 €
P- 46	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos	**3,02 €**
	BFYH-0A3A		Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densidad, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,02000 €
	BJSS-28MO		Tubo para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable	1,39650 €
			Otros conceptos	1,60 €
P- 47	PJSE-6UC1	u	Electroválvula para instalación de ragua, de 1"1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos	**95,79 €**
	BJS2-28MC		Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1"1/2	4,63000 €
	BJSF-28KP		Electroválvula para instalación de riego, de 1"1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24V, para una presión máxima de 10 bar y con regulador de caudal	64,18000 €
			Otros conceptos	26,98 €
P- 48	PJSE-6UC2	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos	**103,38 €**
	BJS2-28MC		Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1"1/2	4,63000 €
	BJSF-28KQ		Electroválvula para instalación de riego, d'1"1/2 de diámetre, de material plástico, con solenoide de 24V, para una presión máxima de 16 bar y con regulador de caudal	71,41000 €
			Otros conceptos	27,34 €
P- 49	PN12-DPKT	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada	**215,86 €**

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	BN12-0XFK		Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición	144,61000 €
			Otros conceptos	71,25 €
P- 50	PN13-ECB9	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1", de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre elástico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada	**34,27 €**
	BN13-0X6P		Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1", de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre elástico, eje de latón, con volant de acero	8,76000 €
			Otros conceptos	25,51 €
P- 51	PN13-HENQ	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada	**48,21 €**
	BN13-HDZT		Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero	29,92000 €
			Otros conceptos	18,29 €
P- 52	PP45-66CG	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat	**6,08 €**
	BP45-1A9N		Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,06000 €
			Otros conceptos	3,02 €
P- 53	PPA2-CVSA	u	Cámara de videovigilancia de la casa Salvi o similar con sensor 1/2.7´´ HD CMOS 4 MPX con visión horizontal de 350° y vertical de 90°, con zoom óptico de 4 aumentpos, conexión Ethernet 10/100Mbits i conexión inalámbrica IEEE 802.11b/g/n/ac (2.4 Ghz/5Ghz), totalmente instalada en columna de alumbrado.	**745,00 €**
			Sin descomposición	745,00 €
P- 54	PPA2-ROUT	u	Router Fibra/Ethernet montado en columna de alumbrado, totalment instalado, conectado a red y configurado	**497,00 €**
			Sin descomposición	497,00 €
P- 55	PPA2-WIFI	u	Emisor Wi-Fi Holo Pro modelo WL-WN55K3 de Salvi o similar instalado en columna de alumbrado, totalmente instalado, configurado y conectado a la red de fibra óptica	**761,00 €**
			Sin descomposición	761,00 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 56	PQ30-6DUC	u	Ducha con lavapiés para playa compuesta de: placa de anclaje de 250x250x10 mm de acero inoxidable AISI 304 fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio); cuerpo de forma prismática y sección cuadrada de 20x20 cm y 2,8 m de altura, de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido, con tapas registrables fijadas mediante tornillos de seguridad; lavapiés con reposapiés realizado con tubos de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido fijado al cuerpo central mediante chapa y tornillos de seguridad; 2 temporizadores desmontables formados por pulsadores de acero acabado cromado, alojados en el interior del cuerpo de la ducha; 2 rociadores de acero acabado cromado, roscados en el cuerpo de la ducha, con sistema antivandálico y antirrobo; y tarima de 1,2x1,2 m formada por tablas de madera	**2.460,17 €**
			Sin descomposición	2.460,17 €
P- 57	PQ30-6UK0	u	Fuente para exterior de acero al carbono 240 con protección antioxidante y pintura en polvo color marrón de forma rectangular, con una tapa de registro, caño de latón cromado, adaptada, anclada con dado de hormigón	**1.794,06 €**
	BQ30-1DCW		Fuente para exterior de acero al carbono 240 con protección antioxidante y pintura en polvo color marrón, de forma rectangular, con una tapa de registro, caño de latón cromado, adaptada	1.499,78000 €
	BQ31-2A5K		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	27,71000 €
			Otros conceptos	266,57 €
P- 58	PQZ0-8G1U	u	Aparcamiento de bicicletas de barandilla, de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), con capacidad para 8 bicicletas, anclado a la obra con mortero	**1.775,83 €**
	B07L-1PYB		Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	1,65660 €
	BQZ0-20O2		Aparcamiento de bicicletas de barandilla, de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), según UNE-EN 10088-1, con capacidad para 8 bicicletas, para colocar empotrado	1.630,76000 €
			Otros conceptos	143,41 €
P- 59	PQZ1-HAMP	u	Totem de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado	**2.906,53 €**
	B06E-12C5		Hormigón HM-20/P / 20 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	4,13520 €
	BQZ1-H5YE		OPI metro de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles de doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión en tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado	2.591,46000 €
			Otros conceptos	310,93 €
P- 60	PR459-0003	u	Suministro de Erica arborea de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5l	**3,55 €**

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Sin descomposición	3,55 €
P- 61	PR459-0004	u	Suministro de Tamarix gallic de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2,5 l	**3,55 €**
			Sin descomposición	3,55 €
P- 62	PR459-0012	u	Suministro de Tamarix canariensis de altura de 80 a 100 cm en contenedor de 2,5 l	**3,55 €**
			Sin descomposición	3,55 €
P- 63	PR472-0001	u	Suministro de Pinus pinae de altura de 100 a 150 cm en contenedor de 10 l	**12,75 €**
			Sin descomposición	12,75 €
P- 64	PR472-0002	u	Suministro de Pinus pinaster de altura de 100 a 120 cm en contenedor de 10 l	**12,75 €**
			Sin descomposición	12,75 €
P- 65	PR490-0005	u	Suministro de Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**3,10 €**
			Sin descomposición	3,10 €
P- 66	PR490-0006	u	Suministro de Cistus monspeliensi de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**3,10 €**
			Sin descomposición	3,10 €
P- 67	PR490-0007	u	Suministro de Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**3,10 €**
			Sin descomposición	3,10 €
P- 68	PR490-0008	u	Suministro de Spartium junceum de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2 l	**3,10 €**
			Sin descomposición	3,10 €
P- 69	PR490-0009	u	Suministro de Ulex parviflorusde altura de 15 a 20 cm en alveolo forestal 200	**0,60 €**
			Sin descomposición	0,60 €
P- 70	PR490-0010	u	Suministro de Ammophila arenaria de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l	**3,10 €**
			Sin descomposición	3,10 €
P- 71	PR490-0011	u	Suministro de Atriplex halimus de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l	**3,10 €**
			Sin descomposición	3,10 €
P- 72	PR490-0013	u	Suministro de Dorycnium pentaphyllum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**3,10 €**
			Sin descomposición	3,10 €
P- 73	PR490-0014	u	Suministro de Phillyrea angustifolia de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5 l	**3,55 €**
			Sin descomposición	3,55 €
P- 74	PR4CP-0015	u	Suministro de Medicago marina de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200	**0,65 €**
			Sin descomposición	0,65 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 75	PR4CP-0016	u	Suministro de Ephedra distachya de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	**0,60 €**
			Sin descomposición	0,60 €
P- 76	PR4CP-0017	u	Suministro de Euphorbia paralia de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 200	**0,65 €**
			Sin descomposición	0,65 €
P- 77	PR4CP-0018	u	Suministro de Helicrhysum stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**3,55 €**
			Sin descomposición	3,55 €
P- 78	PR4CP-0019	u	Suministro de Lavandula stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**3,10 €**
			Sin descomposición	3,10 €
P- 79	PR4CP-0020	u	Suministro de Daphne gnidium de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 250	**0,80 €**
			Sin descomposición	0,80 €
P- 80	PR4CP-0021	u	Suministro de Eryngium maritimum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	**0,80 €**
			Sin descomposición	0,80 €
P- 81	PR4CP-0022	u	Suministro de Crithmum maritimum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l	**3,10 €**
			Sin descomposición	3,10 €
P- 82	PR4CP-0032	u	Suministro de Asteriscus maritimus de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 2 l	**3,10 €**
			Sin descomposición	3,10 €
P- 83	PR4CP-0033	u	Suministro de Otanthus maritimus de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200	**0,65 €**
			Sin descomposición	0,65 €
P- 84	PR4CP-0034	u	Suministro de Dorycnium hirsutum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200	**0,60 €**
			Sin descomposición	0,60 €
P- 85	PR4CP-0035	u	Suministro de Brachypodium retusum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 250	**0,60 €**
			Sin descomposición	0,60 €
P- 86	PR4CP-0036	u	Suministro de Hyparrhenia hirta de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 250	**0,65 €**
			Sin descomposición	0,65 €
P- 87	PR4CP-0037	u	Suministro de Sporobolus pungens de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200	**0,65 €**
			Sin descomposición	0,65 €
P- 88	PR4CP-0038	u	Suministro de Elymus farctus de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 200	**0,60 €**
			Sin descomposición	0,60 €

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 89	PR4CP-0039	u	Suministro de Pancratium maritimum de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 1 l	**2,30 €**
			Sin descomposición	2,30 €
P- 90	PR61-8ZIZ	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego	**4,59 €**
	B011-05ME		Agua	0,00730 €
	BR32-21DG		Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado en sacos de 0,8 m3	0,15088 €
			Otros conceptos	4,43 €
P- 91	PR61-8ZK4	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego	**9,95 €**
	B011-05ME		Agua	0,01752 €
	BR32-21DG		Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado en sacos de 0,8 m3	0,34087 €
			Otros conceptos	9,59 €
P- 92	PR64-F165	u	Plantación en masa de planta de tamaño pequeño en alvéolo forestal, en terreno previamente preparado sin pendiente ni obstáculos, y con primer riego	**0,67 €**
	B011-05ME		Agua	0,00730 €
			Otros conceptos	0,66 €
P- 93	PR91-0040	m	Suministro i colocación de valla delimitadora de cuerda, incluidos elementos de fijación y elementos auxiliares, totalmente instalada	**12,00 €**
			Sin descomposición	12,00 €
P- 94	V0001.000Y	u	Señal direccional informativa GIROD de 3 lamas de 800x135x8mm	**1.026,70 €**
			Otros conceptos	1.026,70 €
P- 95	XPA10CEL	pa	Partida alçada a justificar por adequación y legalización de cuadros eléctricos existentes	**4.725,00 €**
			Sin descomposición	4.725,00 €
P- 96	XPAESCOM	pa	Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia.	**1.312,50 €**
			Sin descomposición	1.312,50 €
P- 97	Z0N00002	m2	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo losa vulcano Breinco o similar de 120x80x12cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm	**55,00 €**
			Sin descomposición	55,00 €
P- 98	Z0N00003	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo superstep Breinco o similar de 120x40x15cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm	**50,00 €**
			Sin descomposición	50,00 €
P- 99	ZN000004	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo banco básico breinco o similar de 140x50x46cm, colocada en seco sobre arena	**650,00 €**
			Sin descomposición	650,00 €
P- 100	ZNSMTC01	u	Nodo de conexión para telegestión del alumbrado SMARTEC	**127,00 €**
			Sin descomposición	127,00 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Barcelona, julio de 2022
El autor del proyecto,

Santiago Piñol Sanjaume
Ingeniero de Caminos, Canales i Puertos

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 01 DEMOLICIONES

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P21B0-HBQT	u	Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5-1 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 12)	8,97	1,000	8,97
2	P21B0-HBQS	u	Desmontaje para sustitución de placa de señalización vertical montada sobre soporte de pie o sobre paramentos verticales, superficie hasta 0,5 m2, a una altura de 3 m como máximo con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 11)	7,44	1,000	7,44
3	F21DU020	u	Demolició de pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm fins a 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 1)	12,71	20,000	254,20
TOTAL	TÍTULO 3		01.02.01			270,61

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P928-DX7T	m3	Subbase de sablón, con extendido y compactado del material al 100 % del PM (P - 20)	32,28	528,150	17.048,68
2	P2214-AYNN	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión (P - 13)	4,42	822,950	3.637,44
3	P2242-53C6	m2	Repaso y compactado de explanada, con medios mecánicos y compactación del 95 % PM (P - 15)	2,80	4.861,000	13.610,80
TOTAL	TÍTULO 3		01.02.02			34.296,92

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 03 PAVIMENTACIÓN

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	Z0N00002	m2	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo losa vulcano Breinco o similar de 120x80x12cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm (P - 97)	55,00	1.340,000	73.700,00
2	Z0N00003	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo superstep Breinco o similar de 120x40x15cm, colocada en seco sobre cama de arena de 4cm (P - 98)	50,00	0,000	0,00
3	P924-HYVZ	m3	Subbase de garbancillo, de 3 a 7 mm, con extendido y compactado del material (P - 19)	42,95	134,000	5.755,30
TOTAL	TÍTULO 3		01.02.03			79.455,30

PRESUPUESTO

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 04 MOBILIARIO URBANO

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	ZN000004	u	Suministro y colocación de pieza prefabricada tipo banco básico breinco o similar de 140x50x46cm, colocada en seco sobre arena (P - 99)	650,00	25,000	16.250,00
TOTAL	TÍTULO 3		01.02.04			16.250,00

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 05 SERVICIOS PLAYA

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PQ30-6UK0	u	Fuente para exterior de acero al carbono 240 con protección antioxidante y pintura en polvo color marrón de forma rectangular, con una tapa de registro, caño de latón cromado, adaptada, anclada con dado de hormigón (P - 57)	1.794,06	1,000	1.794,06
2	PQZ0-8G1U	u	Aparcamiento de bicicletas de barandilla, de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), con capacidad para 8 bicicletas, anclado a la obra con mortero (P - 58)	1.775,83	3,000	5.327,49
3	PQ30-6DUC	u	Ducha con lavapiés para playa compuesta de: placa de anclaje de 250x250x10 mm de acero inoxidable AISI 304 fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio); cuerpo de forma prismática y sección cuadrada de 20x20 cm y 2,8 m de altura, de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido, con tapas registrables fijadas mediante tornillos de seguridad; lavapiés con reposapiés realizado con tubos de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido fijado al cuerpo central mediante chapa y tornillos de seguridad; 2 temporizadores desmontables formados por pulsadores de acero acabado cromado, alojados en el interior del cuerpo de la ducha; 2 rociadores de acero acabado cromado, roscados en el cuerpo de la ducha, con sistema antivandálico y antirrobo; y tarima de 1,2x1,2 m formada por tablas de madera (P - 56)	2.460,17	2,000	4.920,34
4	P3C3-F4VJ	m3	Hormigonado de losas de cimentación con hormigón autocompactante HAF - 30 / AC / 16 / IIIb, tamaño máximo del árido 16 mm, con >= 325 kg/m3 de cemento, aditivo superplastificante, apto para clase de exposición IIIb, con adición de fibras de acero, vertido con bomba (P - 18)	154,62	1,125	173,95
5	PJSE-6UC1	u	Electroválvula para instalación de ragua, de 1"1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos (P - 47)	95,79	2,000	191,58
TOTAL	TÍTULO 3		01.02.05			12.407,42

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 06 PLANTACIONES
TÍTULO 3 (1) 01 ARBOLES

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE

PRESUPUESTO

1	PR472-0001	u	Suministro de Pinus pinae de altura de 100 a 150 cm en contenedor de 10 l (P - 63)	12,75	5,000	63,75
2	PR472-0002	u	Suministro de Pinus pinaster de altura de 100 a 120 cm en contenedor de 10 l (P - 64)	12,75	5,000	63,75
3	PR459-0003	u	Suministro de Erica arborea de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5l (P - 60)	3,55	40,000	142,00
4	PR459-0004	u	Suministro de Tamarix gallic de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2,5 l (P - 61)	3,55	60,000	213,00
TOTAL	TÍTULO 3 (1)		01.02.06.01			482,50

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 06 PLANTACIONES
TÍTULO 3 (1) 02 ARBUSTOS

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR490-0005	u	Suministro de Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 65)	3,10	121,000	375,10
2	PR490-0006	u	Suministro de Cistus monspeliensi de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 66)	3,10	120,000	372,00
3	PR490-0007	u	Suministro de Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 67)	3,10	0,000	0,00
4	PR490-0008	u	Suministro de Spartium junceum de altura de 60 a 80 cm en contenedor de 2 l (P - 68)	3,10	80,000	248,00
5	PR490-0009	u	Suministro de Ulex parviflorusde altura de 15 a 20 cm en alveolo forestal 200 (P - 69)	0,60	150,000	90,00
6	PR490-0010	u	Suministro de Ammophila arenaria de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l (P - 70)	3,10	20,000	62,00
7	PR490-0011	u	Suministro de Atriplex halimus de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2 l (P - 71)	3,10	20,000	62,00
8	PR459-0012	u	Suministro de Tamarix canariensis de altura de 80 a 100 cm en contenedor de 2,5 l (P - 62)	3,55	70,000	248,50
9	PR490-0013	u	Suministro de Dorycnium pentaphyllum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 72)	3,10	60,000	186,00
10	PR490-0014	u	Suministro de Phillyrea angustifolia de altura de 40 a 60 cm en contenedor de 2,5 l (P - 73)	3,55	20,000	71,00
TOTAL	TÍTULO 3 (1)		01.02.06.02			1.714,60

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 06 PLANTACIONES
TÍTULO 3 (1) 03 MATAS

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR4CP-0015	u	Suministro de Medicago marina de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (P - 74)	0,65	200,000	130,00
2	PR4CP-0016	u	Suministro de Ephedra distachya de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (P - 75)	0,60	122,000	73,20

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

PRESUPUESTO

3	PR4CP-0017	u	Suministro de Euphorbia paralia de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 200 (P - 76)	0,65	160,000	104,00
4	PR4CP-0018	u	Suministro de Helicrhysum stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 77)	3,55	200,000	710,00
5	PR4CP-0019	u	Suministro de Lavandula stoechas de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 78)	3,10	180,000	558,00
6	PR4CP-0020	u	Suministro de Daphne gnidium de altura de 20 a 30 cm en alveolo forestal 250 (P - 79)	0,80	120,000	96,00
7	PR4CP-0021	u	Suministro de Eryngium maritimum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (P - 80)	0,80	50,000	40,00
8	PR4CP-0022	u	Suministro de Crithmum maritimum de altura de 30 a 40 cm en contenedor de 2 l (P - 81)	3,10	50,000	155,00
9	PR4CP-0032	u	Suministro de Asteriscus maritimus de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 2 l (P - 82)	3,10	50,000	155,00
10	PR4CP-0033	u	Suministro de Otanthus maritimus de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (P - 83)	0,65	50,000	32,50
11	PR4CP-0034	u	Suministro de Dorycnium hirsutum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 200 (P - 84)	0,60	180,000	108,00
12	PR4CP-0035	u	Suministro de Brachypodium retusum de altura de 10 a 20 cm en alveolo forestal 250 (P - 85)	0,60	200,000	120,00
13	PR4CP-0036	u	Suministro de Hyparrhenia hirta de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 250 (P - 86)	0,65	210,000	136,50
14	PR4CP-0037	u	Suministro de Sporobolus pungens de altura de 10 a 15 cm en alveolo forestal 200 (P - 87)	0,65	190,000	123,50
15	PR4CP-0038	u	Suministro de Elymus farctus de altura de 30 a 40 cm en alveolo forestal 200 (P - 88)	0,60	200,000	120,00
16	PR4CP-0039	u	Suministro de Pancratium maritimum de altura de 10 a 15 cm en contenedor de 1 l (P - 89)	2,30	200,000	460,00
TOTAL	TÍTULO 3 (1)		01.02.06.03			3.121,70

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 06 PLANTACIONES
TÍTULO 3 (1) 04 AYUDAS A LA PLANTACIÓN

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR61-8ZK4	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego (P - 91)	9,95	10,000	99,50
2	PR61-8ZIZ	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 1.5 a 3 l, excavación de hoyo de plantación de 30x30x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost e primer riego (P - 90)	4,59	1.091,000	5.007,69
3	PR64-F165	u	Plantación en masa de planta de tamaño pequeño en alvéolo forestal, en terreno previamente preparado sin pendiente ni obstáculos, y con primer riego (P - 92)	0,67	2.032,000	1.361,44
TOTAL	TÍTULO 3 (1)		01.02.06.04			6.468,63

PRESUPUESTO

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 06 PLANTACIONES
TÍTULO 3 (1) 05 CERCADOS

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PR91-0040	m	Suministro i colocación de valla delimitadora de cuerda, incluidos elementos de fijación y elementos auxiliares, totalmente instalada (P - 93)	12,00	0,000	0,00
TOTAL	TÍTULO 3 (1)		01.02.06.05			0,00

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 07 RIEGO

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 14)	9,01	384,129	3.461,00
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 16)	9,98	384,129	3.833,61
3	PFB3-DVVI	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 33)	13,62	626,470	8.532,52
4	PJS5-HA2X	u	Boca de riego de plástico, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada (P - 45)	19,64	9,000	176,76
5	XPAESCOM	pa	Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia. (P - 96)	1.312,50	1,000	1.312,50
6	PN13-HENQ	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 51)	48,21	7,000	337,47
7	PDK2-AJYY	u	Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 29)	85,36	7,000	597,52
8	PDK1-DXA3	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero (P - 28)	37,61	7,000	263,27
9	PFB4-DW3G	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 32 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (P - 35)	3,83	586,000	2.244,38

PRESUPUESTO

10	PJS6-9EEU	m	Tubería para riego por goteo de 17 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 46)	3,02	1.000,000	3.020,00
11	PJSE-6UC2	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos (P - 48)	103,38	5,000	516,90
12	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 - 41)	1,74	1.851,260	3.221,19
13	PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada (P - 38)	3,50	650,000	2.275,00
TOTAL	TÍTULO 3		01.02.07			29.792,12

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 08 SERVICIOS AFECTADOS
TÍTULO 3 (1) 01 SANEAMIENTO

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 14)	9,01	56,916	512,81
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 16)	9,98	39,237	391,59
3	P2255-DPIY	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con arenas de material reciclado de hormigones, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante (P - 17)	31,30	17,679	553,35
4	PD73-F1MP	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 250 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja (P - 21)	12,06	26,350	317,78
5	PD73-F1MV	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 315 mm, de rigidez anular SN 8 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja (P - 22)	18,83	0,000	0,00
6	PDB1-DWHO	u	Solera de hormigón HM-20/P/20/I de 20 cm de espesor y de planta 1x1 m (P - 23)	23,68	1,000	23,68
7	PDB7-8F5D	m	Pared para pozo circular de D= 100 cm, de piezas prefabricadas de hormigón, colocadas con mortero mixto 1:2:10 (P - 24)	100,36	1,500	150,54

PRESUPUESTO

8	PDBE-H98L	u	Brocal para pozo formado por un cono asimétrico de hormigón prefabricado de dimensiones 100x60x60 cm, con junta machihembrada, colocado sobre anillo de pozo de registro, incluso sellado de juntas y recibido de pates con mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra (P - 26)	84,06	1,000	84,06
9	PDBF-DFWJ	u	Marco cuadrado de fundición dúctil para pozo de registro y tapa apoyada y con cierre, paso libre de 615 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero (P - 27)	210,10	1,000	210,10
10	PDBD-DOCT	u	Peldaño para pozo de registro con acero galvanizado, de 300x300x300 mm, con varilla de D=18 mm, colocado con mortero mixto 1:2:10 (P - 25)	19,52	5,000	97,60
TOTAL	TÍTULO 3 (1)		01.02.08.01			2.341,51

OBRA	01	PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL	02	898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3	08	SERVICIOS AFECTADOS
TÍTULO 3 (1)	02	AGUA POTABLE

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 14)	9,01	372,902	3.359,85
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 16)	9,98	372,902	3.721,56
3	PFB4-DW3J	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 40 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (P - 37)	4,17	1,500	6,26
4	PFB4-DW3H	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presióny colocado en el fondo de la zanja (P - 36)	4,17	139,540	581,88
5	PFB3-DVW0	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja (P - 34)	18,70	635,840	11.890,21
6	PN13-ECB9	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1", de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre elástico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 50)	34,27	4,000	137,08
7	PN13-HENQ	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 1"1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón con revestimiento de NBR y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 51)	48,21	1,000	48,21
8	PDK2-AJYY	u	Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 45x45x50 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero mixto con una proporción en volumen 1:2:10, sobre solera de ladrillo gero de 10 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 29)	85,36	2,000	170,72

PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE LAS PLAYAS DE LLEVANT Y LES CALETES
AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA SUSANA FASE 2

PRESUPUESTO

9	PDK1-DXA3	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero (P - 28)	37,61	2,000	75,22
10	PFB3-DBAN	m	Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización. (P - 32)	0,94	776,880	730,27
11	XPAESCOM	pa	Partida alzada a justificar acometida de agua potable totalmente instalada y legalizada segun indicaciones de la compañia. (P - 96)	1.312,50	2,000	2.625,00
12	PN12-DPKT	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 49)	215,86	0,000	0,00
TOTAL	TÍTULO 3 (1)		01.02.08.02			23.346,26

OBRA	01	PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL	02	898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3	08	SERVICIOS AFECTADOS
TÍTULO 3 (1)	03	TELECOMUNICACIONES

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 14)	9,01	543,098	4.893,31
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 16)	9,98	435,457	4.345,86
3	FDG5Y2D1	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 125 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 20x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores (P - 2)	16,53	856,207	14.153,10
4	FDG5Y463	m	Canalización con 2 tubos curvables corrugados de polietileno de 63 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 25x25 cm con hormigón HM-20/P/20/I, hilo guia a cada tubo, parte proporcional de accessorios de unión separadores y obturadores (P - 3)	14,09	48,956	689,79
5	PDK4-AJRU	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado con tapa tipo DF-II, para instalaciones de telefonía, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 30)	893,32	9,000	8.039,88
6	PDK4-AJSM	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 31)	256,00	2,000	512,00
7	PP45-66CG	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 6 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat (P - 52)	6,08	856,207	5.205,74

PRESUPUESTO

TOTAL	TÍTULO 3 (1)	01.02.08.03	37.839,68

OBRA	01	PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL	02	898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3	08	SERVICIOS AFECTADOS
TÍTULO 3 (1)	04	ILUMINACIÓN

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 14)	9,01	475,739	4.286,41
2	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 16)	9,98	475,739	4.747,88
3	PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada (P - 38)	3,50	991,122	3.468,93
4	PG3B-E7CS	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra (P - 42)	10,86	991,122	10.763,58
5	PG33-E3ZW	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (P - 39)	5,48	991,122	5.431,35
6	PG33-E3ZX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (P - 40)	7,16	0,000	0,00
7	PGD1-E3BE	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo (P - 43)	25,92	5,000	129,60
8	PHM2-BIRO	u	Columna y luminaria cilíndrca de 6 m BIRO de Salvi o simiar fabricada en extrusión de aluminio AL6063 con difusor de PMMA inyectado glaseado en forma cilíndrica con sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular, pernos de fijación de acero inoxidable, base de hormigón, totalmente instalada. Preparada para instalación de sistema Smartec, cámara, altavoces, sistema WIFI, sensor medioambiental, router, carga USB, boton SOS y pantalla Led de 768x1340 mm (Pixel 3 mm) IP65. (P - 44)	2.089,57	25,000	52.239,25
9	FHGAW012	u	Legalización de la instalación de alumbrado público de tipo urbano para contratación de energía eléctrica de hasta 31,5 KW. Incluidos todos los documentos y trámites necesarios. (P - 4)	1.351,08	1,000	1.351,08
10	XPA10CEL	pa	Partida alçada a justificar por adequación y legalización de cuadros eléctricos existentes (P - 95)	4.725,00	1,000	4.725,00

PRESUPUESTO

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
11	PPA2-CVSA	u	Cámara de videovigilancia de la casa Salvi o similar con sensor 1/2.7´´ HD CMOS 4 MPX con visión horizontal de 350° y vertical de 90°, con zoom óptico de 4 aumentpos, conexión Ethernet 10/100Mbits i conexión inalámbrica IEEE 802.11b/g/n/ac (2.4 Ghz/5Ghz), totalmente instalada en columna de alumbrado. (P - 53)	745,00	2,000	1.490,00
12	PPA2-ROUT	u	Router Fibra/Ethernet montado en columna de alumbrado, totalment instalado, conectado a red y configurado (P - 54)	497,00	2,000	994,00
13	PPA2-WIFI	u	Emisor Wi-Fi Holo Pro modelo WL-WN55K3 de Salvi o similar instalado en columna de alumbrado, totalmente instalado, configurado y conectado a la red de fibra óptica (P - 55)	761,00	1,000	761,00
TOTAL	TÍTULO 3 (1)		01.02.08.04			90.388,08

OBRA	01	PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL	02	898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3	08	SERVICIOS AFECTADOS
TÍTULO 3 (1)	05	BAJA TENSIÓN

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PG2N-EUFT	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada (P - 38)	3,50	1.226,773	4.293,71
2	PG33-E3ZW	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (P - 39)	5,48	777,423	4.260,28
3	PG33-E3ZX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ, construcción según norma UNE 21030-2, tetrapolar, de sección 4x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocadao aéreo (P - 40)	7,16	449,350	3.217,35
4	PDK4-AJSM	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 31)	256,00	2,000	512,00
5	PFB3-DBAN	m	Suministro y colocación de banda continua de señalización para conducciones enterradas de 30 cm de ancho,de polipropileno colocada en zanja 20 cm por encima de la canalización. (P - 32)	0,94	830,710	780,87
6	P221C-DZ1A	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de ancho y de hasta 2 m de produndidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 14)	9,01	5,378	48,46
7	P2255-DPH6	m3	Relleno y compactación de zanja hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 90% PM (P - 16)	9,98	5,378	53,67
TOTAL	TÍTULO 3 (1)		01.02.08.05			13.166,34

PRESUPUESTO

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 10 SEÑALÉTICA

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PQZ1-HAMP	u	Totem de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado (P - 59)	2.906,53	2,000	5.813,06
2	V0001.000Y	u	Señal direccional informativa GIROD de 3 lamas de 800x135x8mm (P - 94)	1.026,70	1,000	1.026,70
TOTAL	TÍTULO 3		01.02.10			6.839,76

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 11 ELEMENTOS SMART

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	ZNSMTC01	u	Nodo de conexión para telegestión del alumbrado SMARTEC (P - 100)	127,00	25,000	3.175,00
TOTAL	TÍTULO 3		01.02.11			3.175,00

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 12 GESTIÓN DE RESIDUOS

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	I2R24200	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales (P - 5)	22,79	13,800	314,50
2	I2R642H0	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 8 m3 de capacidad (P - 7)	16,33	8,920	145,66
3	I2RA6770	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de plástico no especiales con una densidad 0,035 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	5,63	0,420	2,36

PRESUPUESTO

4	I2RA6890	m3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de madera no especiales con una densidad 0,19 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	6,38	0,980	6,25
5	I2R540S0	m3	Transporte de residuos especiales en instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 1 m3 de capacidad (P - 6)	58,96	0,160	9,43
6	I2RA8E00	kg	Deposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos mezclados especiales, procedentes de construcción o demolición, con código 170903* según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	0,08	60,000	4,80
TOTAL	TÍTULO 3		01.02.12			483,00

OBRA 01 PRESUPUESTO 898-LLEVANT-F2
CAPÍTOL 02 898-LLEVANT FASE 2
TÍTULO 3 13 PARTIDAS ALZADAS

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	XPA001SS	pa	Partida alzada a justificar para la Seguridad y Salud en el obra, en base al Estudio y Plan de Seguridad y Salud (P - 0)	6.100,00	1,000	6.100,00
TOTAL	TÍTULO 3		01.02.13			6.100,00

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NIVEL 4: TÍTULO 3 (1)			Importe
Título 3 (1)	01.02.06.01	ARBOLES	482,50
Título 3 (1)	01.02.06.02	ARBUSTOS	1.714,60
Título 3 (1)	01.02.06.03	MATAS	3.121,70
Título 3 (1)	01.02.06.04	AYUDAS A LA PLANTACIÓN	6.468,63
Título 3 (1)	01.02.06.05	CERCADOS	0,00
Título 3	**01.02.06**	**PLANTACIONES**	**11.787,43**
Título 3 (1)	01.02.08.01	SANEAMIENTO	2.341,51
Título 3 (1)	01.02.08.02	AGUA POTABLE	23.346,26
Título 3 (1)	01.02.08.03	TELECOMUNICACIONES	37.839,68
Título 3 (1)	01.02.08.04	ILUMINACIÓN	90.388,08
Título 3 (1)	01.02.08.05	BAJA TENSIÓN	13.166,34
Título 3	**01.02.08**	**SERVICIOS AFECTADOS**	**167.081,87**
			178.869,30

NIVEL 3: TÍTULO 3			Importe
Título 3	01.02.01	DEMOLICIONES	270,61
Título 3	01.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	34.296,92
Título 3	01.02.03	PAVIMENTACIÓN	79.455,30
Título 3	01.02.04	MOBILIARIO URBANO	16.250,00
Título 3	01.02.05	SERVICIOS PLAYA	12.407,42
Título 3	01.02.06	PLANTACIONES	11.787,43
Título 3	01.02.07	RIEGO	29.792,12
Título 3	01.02.08	SERVICIOS AFECTADOS	167.081,87
Título 3	01.02.10	SEÑALÉTICA	6.839,76
Título 3	01.02.11	ELEMENTOS SMART	3.175,00
Título 3	01.02.12	GESTIÓN DE RESIDUOS	483,00
Título 3	01.02.13	PARTIDAS ALZADAS	6.100,00
Capítol	**01.02**	**898-LLEVANT FASE 2**	**367.939,43**
			367.939,43

NIVEL 2: CAPÍTOL			Importe
Capítol	01.02	898-LLEVANT FASE 2	367.939,43
Obra	**01**	**Presupuesto 898-LLEVANT-F2**	**367.939,43**
			367.939,43

NIVEL 1: OBRA			Importe
Obra	01	Presupuesto 898-LLEVANT-F2	367.939,43
			367.939,43

PRESUPUESTO GENERAL

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		367.939,43
13 % Despeses generals SOBRE 367.939,43		47.832,13
6 % Benefici industrial SOBRE 367.939,43		22.076,37
Subtotal		437.847,93
21 % IVA SOBRE 437.847,93		91.948,07
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA	€	529.796,00

Este presupuesto de ejecución por contrato asciende a la cantidad de:

(QUINIENTOS VEINTINUEVE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS
)

Barcelona, julio de 2022
El autor del proyecto,

Santiago Piñol Sanjaume
Ingeniero de Caminos, Canales i Puertos