

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE REMODELACIÓN DE LA
PLAZA ANTONI COSTA

NÚCLEO DE CALA D'OR
TM SANTANYÍ

PROMOTOR: EXCM. AJUNTAMENT DE SANTANYÍ

ARQUITECTO: DANIEL FELIU SASTRE

JUNIO 2014

ÍNDICE GENERAL

I MEMORIA DESCRIPTIVA (MD)

MD 1. AGENTES

MD 2. INFORMACIÓN PREVIA

MD 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

MD 4. PRESCRIPCIONES

MD 5. PLAZO DE LAS OBRAS

MD 6. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

MD 7. REVISIÓN DE PRECIOS

II MEMORIA CONSTRUCTIVA (MC)

MC 1 DEMOLICIONES

MC 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

MC 3 SANEAMIENTO

MC 4 RED DE RIEGO

MC 5 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PÚBLICO

MC 6 OBRA PÚBLICA

MC 7 MOBILIARIO URBANO

III CUMPLIMIENTO DE REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES (CR)

CR.1. D110/2010 REGLAMENTO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD Y LA SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CR.2. CUMPLIMIENTO DEL PDSR

CR.3. NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE EN OBRAS DE EDIFICACIÓN

CR.4. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT)

IV ANEJOS A LA MEMORIA (AM)

AM.1. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

V PRESUPUESTO

VI MEDICIONES

VII CUADRO DE DESCOMPUESTOS

VIII PLAN DE OBRA

IX PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

X DOCUMENTACIÓN GRÁFICA (PLANOS)

01. EMPLAZAMIENTO / SITUACIÓN. Escala 1/4000 (A-1)
02. PLANTA ESTADO ACTUAL. Escala 1/100 (A-1)
03. PLANTA PROPUESTA. URBANIZACIÓN / MATERIALES. Escala 1/100 (A-1)
04. PLANTA PROPUESTA. REPLANTEO / COTAS / INSTALACIONES. Escala 1/100 (A-1)
05. DETALLES ACCESIBILIDAD. S/E (A-1)

I MEMORIA DESCRIPTIVA (MD)

MD I. AGENTES

PROYECTO	BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REMODELACIÓN DE LA PLAZA ANTONI COSTA EN EL NÚCLEO DE CALA D'OR
EMPLAZAMIENTO	CALLES PICAROL Y SES PUNTETES. NÚCLEO CALA D'OR.
MUNICIPIO	SANTANYÍ
PROMOTORES	EXCM. AJUNTAMENT DE SANTANYÍ
NIF	P 0705700 C
DIRECCIÓN	PL. MAJOR, Nª 12 NÚCLEO DE SANTANYÍ
MUNICIPIO	SANTANYÍ
ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO	DANIEL FELIU SASTRE
Nº COLEGIADO	495433 (en el COAIB)
NIF	43116763 C
DIRECCIÓN	PAÏSSA ARQUITECTURA C/ CARAVEL·LA, Nª8, esc 2
MUNICIPIO	07638 COLÒNIA DE SANT JORDI
TELÉFONO	619 679 217
CORREO ELECTRÓNICO	paissarquitectura@hotmail.com
DIRECTOR DE LA OBRA	A designar por el promotor
SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR DEL ESTUDIO	A designar por el promotor
COORDINADOR DURANTE LA EJECUCIÓN	A designar por el promotor
TELECOMUNICACIONES	No procede

MD 2. INFORMACIÓN PREVIA

Antecedentes:

Por expreso encargo del Ayuntamiento de Santanyí según Resolución de Alcaldía, oída la Junta de Gobierno Local de día 28 de febrero de 2014, se recibe el encargo de la redacción de un Proyecto Básico y de Ejecución de remodelación de la plaza Antoni Costa en el núcleo costero de Cala d'Or, perteneciente al término municipal de Santanyí. El proyecto se ha realizado de acuerdo con el programa de necesidades propuesto por la propiedad, la cual ha seguido minuciosamente el proceso de elaboración del anteproyecto hasta llegar a la solución expuesta en el presente Proyecto Básico y de Ejecución.

Emplazamiento y entorno físico:

La plaza Antoni Costa es un gran espacio libre público peatonal que se halla muy próximo al centro neurálgico y comercial del núcleo de Cala d'Or (TM Santanyí), en el costado derecho de una manzana comprendida entre la avenida de Calonge (uno de los accesos principales al núcleo) y las calles Picarol y ses Puntetes. Tiene forma rectangular y una superficie aproximada de 2.000 m². Linda, por el oeste con un pasaje peatonal que separa este espacio de un recinto de edificaciones aisladas que forman un conjunto destinado actualmente a negocios de ocio nocturno, por el norte con la calle Picarol, y por el este y el sur con la calle ses Puntetes. Dispone de accesos desde todos los viales públicos con los que confronta. En la manzana situada al norte de la plaza encontramos edificaciones aisladas de tipo extensivo, mientras que en las manzanas situadas al este y al sur de la plaza, encontramos edificaciones entre medianeras con plantas bajas porticadas destinadas mayoritariamente a locales comerciales y de restauración.

La plaza se halla pavimentada y dispone de zonas ajardinadas a lo largo de su perímetro, las cuales se interrumpen para ubicar los accesos a la misma. Su topografía es prácticamente llana y se sitúa a una cota de 21 m de altitud con respecto al nivel del mar, por debajo de la calle Picarol (21,77 m) y por encima de la calle ses Puntetes (20,60 m). Actualmente, la plaza se encuentra en un importante estado de degradación y no es accesible desde el punto de vista de cumplimiento del Decreto 110/2010, de 10 de octubre, por el cual se aprueba el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas. Los elementos urbanos complementarios necesarios para el buen uso y funcionamiento de este espacio libre público son del todo insuficientes (farolas, arbolado, pasos accesibles, etc) o inexistentes (zonas de sombra, bancos, papeleras, pasos para peatones, etc).

Normativa urbanística:

En general, resulta de aplicación la normativa urbanística del ramo y especialmente las NN.SS de planeamiento de Santanyí (AD 22/03/1985) así como la Revisión de las mismas (AI-1 24/03/2011 / AI-2 16/04/2012).

Al tratarse de la remodelación de un espacio público, el proyecto cumple en su totalidad con el Decreto 110/2010, de 10 de octubre, por el cual se aprueba

el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas.

Cumplimiento Art. 69 de la Ley 2/2014, de 25 de marzo, de ordenación y uso del suelo de las Illes Balears:

La remodelación urbana objeto de este proyecto se adapta al ambiente en que está situado.

No existen en lugares inmediatos edificios de carácter artístico, histórico, o arqueológico.

La remodelación urbana a realizar no rompe la armonía del paisaje ni desfigura la perspectiva propia del mismo.

Afecciones

Al tratarse de una parcela de propiedad municipal destinada a Zona Verde Pública, no existen afecciones de carácter supramunicipal.

Planeamiento / Parámetros

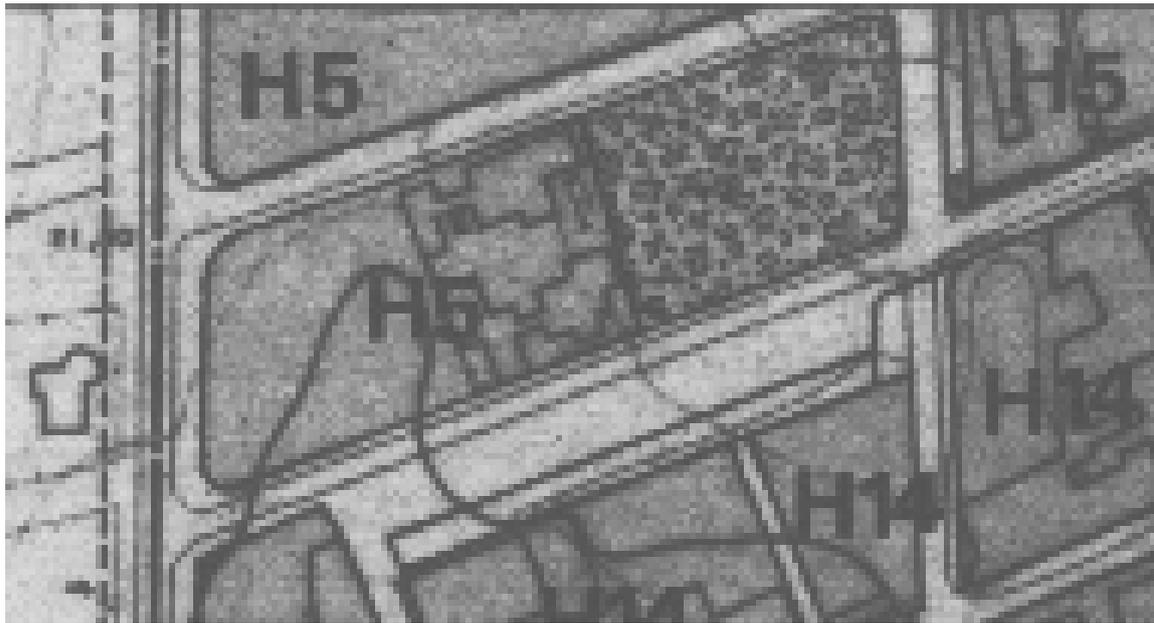
CONCEPTO		PLANEAMIENTO	PROYECTO
Clasificación del suelo		SUELO URBANO	No se modifica
Calificación		Zona Verde Pública (NNSS'85) / Espacio Libre Público (Rev. NNSS'11)	No se modifica
Parcela mínima		Indeterminada /	1.850 m ²
Ocupación máxima		20% / --	No se modifica
Volumen máximo (m ³ /m ²)		0,20 m ³ /m ² / --	No se modifica
Edificabilidad (m ² /m ²)		0,07 m ² /m ² / 0,033 m ² /m ²	No se modifica
Uso		Espacio libre público	No se modifica
Situación edificio en Parcela / Tipología		AISLADA	--
Separación linderos	Fachada	4 m / --	--
	Fondo	4 m / --	--
	Derecha	4 m / --	--
	Izquierda	4 m / --	--
Altura máxima	Metros	6 m / 3 m	3,50m (pérgola)
	Plantas	PB+1 / PB	--
Observaciones		Cómputo pérgola: 0% (superficie inferior al 10% de la superficie de la parcela)	

PROYECTO

Al tratarse de un proyecto de remodelación de un espacio libre público existente actualmente destinado a plaza, no se modifica lo establecido por el Planeamiento urbanístico vigente.

Cartografía oficial del Planeamiento vigente

NSSS vigentes (AD 22/03/1985)



Revisión NSSS vigentes (AI-1: 24/03/2011 y AI-2: 16/04/2012)



Fotografías del emplazamiento:

Ortofoto IDEIB 2012:



Vistas actuales de la plaza:





MD 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y PROGRAMA DE NECESIDADES

La plaza Antoni Costa es un gran espacio libre público peatonal que se halla muy próximo al centro neurálgico y comercial del núcleo de Cala d'Or (TM Santanyi), entre la avenida de Calonge (uno de los accesos principales al núcleo) y las calles Picarol y ses Puntetes. Sin embargo, cuando hace unos años el centro de Cala d'Or fue objeto de una reforma integral a partir de la cual se convirtió en una zona peatonal (en la que predominan los comercios y locales de ocio), la Plaza Antoni Costa no fue incluida en aquel ámbito de actuación y en los últimos años ha sufrido un importante proceso de degradación urbana. Esta degradación actual de la plaza se manifiesta principalmente en los indicadores siguientes:

- Falta de conexión con el núcleo de Cala d'Or y la comercial peatonal.
- La plaza no se conecta a las calles que la rodean porque existe un gran desnivel entre éstas y la plaza, que no permite el acceso a personas con movilidad reducida. La actual distribución espacial de las zonas ajardinadas existentes también contribuye negativamente a la inaccesibilidad a la plaza.
- Existe una zona de ocio nocturno que se halla colindante a la plaza, lo que provoca un uso indebido y una degradación de este espacio libre público.
- La plaza casi no es utilizada por los habitantes y visitantes del núcleo porque no dispone del atractivo suficiente (falta de zonas de sombra, falta de mobiliario urbano, degradación del pavimento, inaccesibilidad, etc.) y se encuentra en un estado casi de abandono.
- Todo el espacio urbano en general no se adapta al *Decret 110/2010, de 15 d'octubre, pel qual s'aprova el reglament per a la millora de l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques*.

Por todo ello, el proyecto de renovación de la Plaza Antoni Costa propone una transformación integral de este espacio, de manera que se dignifique, se adapte a lo que se establece en el *Decret 110/2010 d'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques* y tenga, como mínimo, una calidad equiparable a la de la zona comercial anexa remodelada anteriormente. De esta forma, se pretende invertir la situación actual de abandono y degradación y transformarlo en un lugar atractivo y agradable que fomente su uso. Para ello, la intervención se fundamenta principalmente en los siguientes ejes de actuación:

- Apertura este espacio libre hacia el centro neurálgico de Cala d'Orper para provocar un efecto de atracción de la gente, a la vez que se cierra de la zona de ocio nocturno con la intención de evitar un uso poco deseable del espacio público.
- Adaptación integral de la totalidad de este espacio al *Decret 110/2010, de 15 d'octubre, d'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques* (anchura de aceras, rampas, accesos, mobiliario urbano, etc.) Para ello, se prevé la conexión directa entre la calle Picarol y la plaza (situada a unos 90 cm per debajo de la calle) mediante la instalación de una gran rampa de acceso.
- Creación de una zona elevada, a la misma cota que la calle Picarol, que servirá de escenario cuando se deseen celebrar eventos o actividades culturales en la plaza. Esta plataforma se convierte en una gran escalera que permite acceder a la plaza fácilmente desde el escenario elevado.

- Las zonas verdes actuales se reubican en lugares más adecuados pero, en cualquier caso, se conservan todos los ejemplares arbóreos existentes de valor paisajístico y ambiental. Se crea una zona de paseo rodeada de jardín, donde se encuentra una gran escultura y a través de la cual se puede acceder desde la calle superior a la inferior sin necesidad de tener que rodear la plaza.
 - La zona central de la plaza se pavimenta de forma que se puedan celebrar actividades que requieran un suelo duro y resistente (mercados o mercadillos, verbenas, ferias, etc). Un cambio cromático de este pavimento indica de manera sutil la dirección de la entrada principal de la plaza, coincidente con el centro de Cala d'Or, y la conecta visualmente con el espacio de la zona verde donde se ubicará la gran escultura. Las zonas verdes se pavimentarán con un material que permita ser transitable a la vez que deja crecer la hierba.
 - Integrado dentro de la franja verde se propone un paseo interior paralelo a la calle ses Puntetes pero protegido del tránsito rodado y con un elemento a modo de pérgola ligera donde crecerán buganvillas y se podrá pasear o descansar en un banco, en cualquier caso siempre a resguardo del sol. Tanto la franja verde cubierta por la pérgola como la plaza pavimentada disponen de largos bancos de obra situados estratégicamente para que también ayuden a delimitar las diferentes zonas de este espacio libre público.
 - Modificación de las aceras circundantes a fin de asegurar una anchura mínima libre de paso de 1,50 m.
 - Previsión de pasos de peatones situados estratégicamente para potenciar la conectividad de la plaza con el centro del núcleo, con objeto de respetar el flujo natural actual de los transeúntes desde la calle ses Puntetes (vial público que el Ajuntament de Santanyi también prevé remodelar a corto plazo).
 - Plantación de nuevos ejemplares de arbolado (pinos, acacias, 'lledoners', moreras, árbol del amor, etc) y de vegetación a base de plantas aromáticas (lavanda, romero, juníperos, buganvillas, etc) resistente al clima de la zona, caracterizado por las escasas precipitaciones y el alto grado de salinidad por su proximidad al mar.
- Estos son, en definitiva, los aspectos esenciales de este proyecto de remodelación urbana de Cala d'Or.

Superficies previstas con la remodelación:

- Áreas pavimentadas con losa de hormigón: 1.267,75 m²
- Áreas pavimentadas con losa verde: 228,90 m²
- Áreas ajardinadas: 351,45 m²
- TOTAL: 1.848,10 m²

Condiciones de accesibilidad de espacio objeto de la intervención:

Los espacios urbanos objeto de la presente remodelación han sido diseñados cumpliendo en su totalidad con el DECRETO 110/2010, de 15 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas.

MD 5.- PRESCRIPCIONES

Una vez autorizado el inicio de las obras, el constructor comunicará por escrito el comienzo de las mismas al Arquitecto Director y al Aparejador, declinando éstos toda responsabilidad de no cumplirse este requisito.

En caso de desconocer alguna solución constructiva, el constructor la solicitará al arquitecto director, el cual la describirá en el libro de órdenes. De no ser así, se entiende que el contratista responde a los posibles defectos de las soluciones que adopte. En todo caso aquello que no figure en la documentación escrita y gráfica del presente proyecto o en aquellos extremos dudosos, se estará a lo que decida el arquitecto director.

El Arquitecto Director de la obra no se hace responsable de cualquier desavenencia que hubiere entre el propietario y el constructor surgida por algún contrato privado entre ellos y del cual no hubieran pedido conformidad al arquitecto director de la obra.

MD 6.- PLAZO DE LAS OBRAS

El plazo que se considera necesario para la ejecución de las obras es de **6 meses**. La justificación de este plazo se encuentra en el apartado VIII PLAN DE OBRA de la presente memoria.

MD 7.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Al tratarse de unas obras cuyo presupuesto de ejecución material es inferior a 500.000 euros no procede la clasificación del contratista, de acuerdo con lo establecido en el artículo 65 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el TR de la Ley de Contratos del Sector Público.

MD 8.- REVISIÓN DE PRECIOS

Al ser el plazo de ejecución de las obras inferior a un año no procede ninguna revisión de precios, de acuerdo con lo establecido en el artículo 89 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el TR de la Ley de Contratos del Sector Público.

Santanyí, Junio 2014
EL ARQUITECTO

DANIEL FELIU SASTRE

II MEMORIA CONSTRUCTIVA (MC)

MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC I. DEMOLICIONES

Se demolerá el pavimento de la plaza y así como de las aceras perimetrales existentes y el bordillo correspondiente. Se desmontarán los elementos urbanos complementarios existentes que se prevé retirar o recolocar. Se retirarán los armarios de instalaciones que se prevé recolocar.

En cualquier caso, todo ello según la documentación gráfica del proyecto y el estado de mediciones.

MC 2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se retirarán todas aquellas ruinas y escombros que pueda haber así como los que se generen durante los procesos de demolición, excavación y ejecución de las obras de urbanización.

Se realizará la excavación de pozos para la plantación de los nuevos ejemplares de arbolado.

Se nivelará, terraplenará y compactará el terreno para su posterior pavimentado.

En cualquier caso, todo ello según la documentación gráfica del proyecto y el estado de mediciones.

MC 3. SANEAMIENTO

No se prevé la instalación de nuevas redes de saneamiento ni de recogida de aguas pluviales por considerarse suficientes las existentes. No obstante, la pavimentación de la plaza y de las aceras se ejecutará con el porcentaje de pendiente necesario para asegurar la correcta evacuación de las aguas pluviales de manera natural.

En cualquier caso, todo ello según la documentación gráfica del proyecto y el estado de mediciones.

MC 4. RED DE RIEGO

Se colocará un tubo para la instalación de riego mediante el sistema de goteo de las zonas verdes (con especial cuidado del suministro al arbolado y a las plantaciones), así como de las zonas pavimentadas con el sistema de 'losa verde'. Este sistema de riego se conectará a la boca de riego existente en la acera de la calle ses Puntetes, a la altura de la esquina sureste de la plaza.

En cualquier caso, todo ello según la documentación gráfica del proyecto y el estado de mediciones.

MC 5. ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PÚBLICO

Actualmente, la plaza dispone de instalación eléctrica y de elementos de iluminación suficientes y en buen estado, por lo que no se prevé ningún tipo de intervención al respecto, excepto la recolocación de los mismos y su adaptación a las nuevas pavimentaciones.

MC 6. OBRA PÚBLICA

Pavimentación dura de la plaza, rampa, plataforma y sus escaleras, así como las aceras perimetrales: firme de hormigón de cemento portland de 10 cm de grosor y pavimento de losa de hormigón de árido reciclado tipo 'Vibrohermetic' (Pavimentos Lloseta) o similar, de 33x50x5 cm.

Pavimentación zonas verdes transitables: pavimento de adoquín prefabricado de hormigón de árido reciclado tipo 'Losa verde' (Pavimentos Lloseta) o similar, de 40x40x10 cm, colocado sobre terreno compactado.

Rampas y rellanos en pasos de peatones adaptados y en pequeñas escaleras de las zonas verdes: pavimento pétreo abujardado tipo 'Binissalem' (Lignitos) o similar.

Muros y muretes a base de piedra amarterada sobre zapatas continuas de hormigón H-150 y dimensiones variables en cada caso, según estado de mediciones.

Bancos de obra de piezas de piedra de binissalem o similar sobre muretes de piedra amarterada.

Pérgola metálica realizada a base de pilares de sección circular y 14 cm de diámetro y viguetas T de 7 cm. Cubrición parcial de la pérgola mediante chapa metálica perforada.

En cualquier caso, todo ello según la documentación gráfica del proyecto y el estado de mediciones.

MC 7. VEGETACIÓN Y ARBOLADO

Formación de zonas ajardinadas mediante aportación de tierra vegetal y plantación de césped combinado con gramma. Las zonas ajardinadas con forma circular se cerrarán mediante zócalo de chapa de acero tipo 'corten'.

Conservación de ejemplares arbóreos de valor paisajístico y ambiental (pinos, acebuches, palmeras, plataneros y falsos pimenteros).

Plantación de nuevos ejemplares arbóreos (pinus halepensis, tipuana tipu, robinia pseudoacacia, celtis australis, cercis siliquastrum, morus alba y acacia salina o cyanophilla).

Plantación de una variedad de plantas mediterráneas y/o aromáticas (juniperos, romero, lavanda) así como de buganvillas.

El sistema de riego por goteo deberá asegurar el abastecimiento de agua a todos los ejemplares arbóreos y vegetales así como al sistema de pavimento tipo 'losa-verde'.

Colocación de base prismática de hormigón de 1,20x1,20x1,50 m para la posterior instalación de una escultura realizada por un artista local.

En cualquier caso, todo ello según la documentación gráfica del proyecto y el estado de mediciones.

MC 8. MOBILIARIO URBANO

Colocación de 4 unidades de papeleras modelo 'Malla' (Sta&Cole) o similar a ubicar según planos.

NOTA IMPORTANTE:

En caso de duda o discrepancia entre lo que se establece en la presente memoria constructiva y en la documentación gráfica o el estado de

mediciones prevalecerá en cualquier caso lo establecido de acuerdo con el siguiente orden jerárquico: 1º ESTADO DE MEDICIONES / 2º DOCUMENTACIÓN GRÁFICA / 3º MEMORIA CONSTRUCTIVA. Todo ello sin perjuicio de lo que pueda determinar en cualquier momento la Dirección Facultativa de las obras.

Santanyí, Junio 2014

EL ARQUITECTO

DANIEL FELIU SASTRE

III CUMPLIMIENTO DE REGLAMENTOS
Y DISPOSICIONES (CR)

CR.I DECRETO 110/2010. REGLAMENTO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD Y LA SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

Al tratarse de una actuación de remodelación sobre un espacio urbano uso público, el proyecto cumple en su totalidad con el Decreto 110/2010, de 10 de octubre, por el cual se aprueba el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas.

Se justifica su cumplimiento en las fichas anexas a continuación.

Santanyí, Junio 2014

EL ARQUITECTO

DANIEL FELIU SASTRE



DECRETO 110/2010, de 29 de octubre
Reglamento de supresión de barreras arquitectónicas

Fichas justificativas para el cumplimiento del Decreto

Conselleria d'Habitatge i d'Obres Públiques
BOIB núm. 157 EXT.29.10.2010 en vigor a los dos meses (29.12.2010)

DATOS GENERALES Y TIPOS DE ACTUACIÓN

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

PROYECTO

REMODELACIÓN URBANA PLAZA ANTONI COSTA

EMPLAZAMIENTO

CALLES PICAROL / SES PUNTETES. NÚCLEO DE CALA D'OR (TM SANTANYÍ)

PROMOTOR

EXCM. AJUNTAMENT DE SANTANYÍ

TÉCNICO O TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO

DANIEL FELIU SASTRE, ARQUITECTO

ÁMBITO DE APLICACIÓN

1. Este Reglamento es de aplicación a todas las actuaciones públicas o privadas en materia de urbanismo, edificación, transporte y comunicación que deban disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigibles.

2. Concretamente, se aplica a las actuaciones siguientes:

- a) Las edificaciones y espacios públicos de nueva construcción.
- b) Los cambios de uso, reformas o rehabilitaciones integrales en edificios existentes.
- c) Los espacios públicos urbanizados situados en el territorio de las Islas Baleares y los elementos que los componen.
- d) Las actuaciones en materia de transporte.

TIPO DE ACTUACIÓN

- Nueva construcción
- Reforma o rehabilitación integral
- Cambio de uso
- Ampliación
- Otros.....REMODELACIÓN URBANA.

OBSERVACIONES

(Art. 15). Todos los edificios, instalaciones y espacios de uso público, de titularidad pública (en propiedad o alquilados) y los de nueva construcción deben estar adaptados.

Todos los edificios, instalaciones y espacios de uso público de titularidad pública en propiedad o alquilados deberán ser accesibles o practicables, de acuerdo con los puntos 2.1, 2.2 o 2.3 del anexo 2, según lo indicado en los distintos usos del articulado de la sección 2ª e incorporarán los medios técnicos más apropiados, descritos en los puntos 4.5.1 y 4.5.2 del anexo 4, para cada discapacidad sensorial, de acuerdo con lo que se establece en los diferentes usos de este Reglamento.

Las disposiciones sobre edificios de promoción privada vienen determinadas en función del uso por los Artículos 16-27

Reforma o rehabilitación integral: Reforma o rehabilitación integral: obra de adecuación estructural y/o funcional de un edificio que incluye el derribo de fachadas o vaciar el interior, siempre que ese vaciado afecte a un 50 % de los techos o más, o cuando la modificación de la distribución interior afecte a un 50 % de la superficie del edificio o más.

Accesibilidad: cualidad que tiene un medio en el cual se han eliminado las barreras arquitectónicas físicas y sensoriales o en el cual se han establecido alternativas y que permite a cualquier persona utilizarlo manera autónoma, con independencia de la condición física, intelectual o sensorial.

Practicabilidad: cualidad de un espacio, de una instalación o de un servicio que, sin ajustarse a todos los requerimientos de accesibilidad, no impide que las personas con movilidad reducida lo puedan utilizar de forma autónoma.

CLASES DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

Indique las fichas a cumplimentar en función del tipo de barreras arquitectónicas que tiene el proyecto o intervención a realizar.

Barreras urbanísticas	<input type="checkbox"/> No	<i>En referencia al Decreto 110/2010, no se requiere ninguna previsión específica.</i>			
	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	Elementos de urbanización	Itinerarios para peatones		FICHA 01.01
			Parques, jardines, plazas, espacios libres públicos y playas		
			Servicios higiénicos		
Aparcamientos					
		Mobiliario urbano			
Barreras en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/> No	<i>En referencia al Decreto 110/2010, no se requiere ninguna previsión específica.</i>			
	<input type="checkbox"/> Sí	Edificaciones de uso público	Comercial	Tiendas, grandes almacenes, mercados, centros comerciales, galerías comerciales y análogos.	FICHA 02.01
			Administrativo	Centros de la Administración pública, bancos y cajas, edificios de oficinas, centros docentes en régimen de seminario o análogos.	
			Residencial público (1)	Hoteles, hostales, residencias, pensiones, apartamentos turísticos, colegios mayores, residencias de estudiantes y análogos	
			Edificaciones públicas	Edificios que alberguen usos culturales, restauración, espectáculos, reuniones, deportes, ocio, auditorios, juegos y similares, religiosos (iglesias, mezquitas, santuarios y análogos) y transporte de personas	
			Docente	Guarderías, educación infantil, primaria o secundaria, bachillerato, formación profesional o formación universitaria	
			Asistencial	Albergues de transeúntes, las viviendas tuteladas, los centros de rehabilitación, los centros de día y análogos	
			Cuerpos de seguridad	Cuarteles del ejército y las fuerzas de seguridad locales y estatales, las comisarías, las instalaciones militares y de protección civil y análogas	
			Sanitario	Hospitales, centros de salud, oficinas de farmacia, residencias geriátricas, consultorios, centros de análisis clínicos, ambulatorios y análogos	
		Aparcamiento	Garajes y aparcamientos		
	Edificios de viviendas	Unifamiliar		FICHA 02.02	
		Plurifamiliar			
		Con aparcamientos			

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

Capítulo I BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

Elementos de la urbanización	<input type="checkbox"/> No	<i>El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.</i>		
	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> Itinerarios para peatones (Art. 9)	<input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí	<i>El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.</i> 1. En uso público o comunitario destinados al tránsito de peatones serán <u>accesibles</u> según el punto 1.1.1 del anexo 1 y en los puntos 4.4.1 y 4.5.1.b) del anexo 4. 2. <u>Las escaleras si no disponen de un recorrido alternativo accesible</u> , deberán ser <u>accesibles</u> según lo indicado en el punto 1.2.4 del anexo 1 y el punto 4.5.1.b) del anexo 4.
		<input checked="" type="checkbox"/> Parques, jardines, plazas, espacios libres públicos y playas (Art. 10)	<input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí	<i>El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.</i> 1. Según el punto 1.1.1 del anexo 1 y el punto 4.5.1.b) del anexo 4. 2. Las zonas ajardinadas en contacto con zonas de circulación de personas y que tengan un desnivel superior a 15 centímetros estarán siempre delimitadas por un bordillo de 10 centímetros de altura mínima o por un cambio de textura del pavimento que permita la localización a las personas con visibilidad reducida. Se prohíben las delimitaciones efectuadas únicamente con cables, cuerdas o similares, siempre que no formen parte de una barandilla. 3. Los árboles que se sitúen en estos itinerarios deberán tener cubiertos los alcorques con rejas u otros elementos enrasados con el pavimento circundante, salvo si el itinerario tiene un paso libre para peatones de una anchura superior a 150 centímetros. 4. En el espacio entre el pavimento y un plano paralelo a éste último situado a una altura de 220 centímetros, no podrán sobresalir arbustos, ramas o similares, más allá de la vertical del límite de la zona de jardín, la cual se considera que se delimita por el bordillo definido en el artículo 10.2. Se prestará especial atención a la poda de árboles cuyas ramas se encuentren a alturas inferiores a la establecida. 5. Los árboles que tengan el tronco inclinado en más de veinte grados y que supongan un obstáculo se señalizarán adecuadamente. 6. El itinerario fronterizo con la playa y el acceso a la arena serán accesibles (anexo 1). 7. Si existe transporte público (urbano o interurbano), la parada más próxima a las pasarelas de acceso a la playa cumplirán el punto 3.1.2 del anexo 3 y en los puntos 4.4.3, 4.5.1.a) y 4.5.2. del anexo 4. 8. Serán accesibles (puntos 1.2.8. y 1.2.9 del anexo 1), pasarelas, rampas, servicios sanitarios, cabinas de ducha y cualquier otro elemento, permanente o temporal, cuya función sea permitir llegar a las playas y zonas de baño.
	<input type="checkbox"/> Servicios higiénicos (Art. 11)	<input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	<i>El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.</i> Los servicios higiénicos en vías y espacios libres de uso público dispondrán, como mínimo, de un cuarto higiénico y un itinerario para peatones accesible, según el punto 1.2.8 del anexo 1, los puntos 4.3 y 4.5.1.b) del anexo 4 y con los símbolos indicados en el anexo 5.	
		<input type="checkbox"/> Aparcamientos (Art. 12)	<input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí	<i>El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.</i> 1. Una plaza accesible, más otra por cada 33 plazas, tan próxima como sea posible a los vados de acceso a la acera, según el 1.2.7 del anexo 1. 2. Los accesos para peatones a estas plazas de aparcamiento deberán cumplir las condiciones establecidas en los artículos anteriores y, especialmente, aquello que determina el artículo 9. 3. Se señalizarán pintando en el suelo el símbolo internacional de accesibilidad y con la correspondiente señal vertical de reserva de aparcamiento. 4. Los grupos de baños comunitarios tendrán como mínimo un cuarto higiénico accesible, según lo dispuesto en el punto 2.3.5 del anexo 2.
	<input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí		<i>En referencia al Decreto 110/2010, no se requiere ninguna previsión específica.</i> 1. En los espacios libres de uso público accesibles, los elementos del mobiliario urbano para usos diferenciados serán accesibles, según los puntos 1.3.1 y 1.3.2 del anexo 1. El itinerario de aproximación a estos elementos de mobiliario urbano será accesible, de acuerdo con las condiciones establecidas en el apartado 1.1.1 del anexo 1.	

OBSERVACIONES**Art. 14. Obras en la vía pública: protección y señalización**

Deberán asegurar las condiciones generales de accesibilidad y de seguridad de las personas en los itinerarios para peatones. Estos itinerarios se dotarán de elementos de protección y señalización para que sean seguros y accesibles para todos, según el punto 1.3.3 del anexo 1 y los puntos 4.4.1 y 4.5.1.b) del anexo 4.

ANEXO 1

FICHAS DE CONTROL REFERENTES A LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

- 1.1.1 El itinerario accesible,
- 1.1.2 El itinerario mixto de peatones y vehículos accesible
- 1.2.1 Pavimentos en espacios de uso público
- 1.2.2 Vados accesibles
- 1.2.3 Pasos de peatones accesibles
- 1.2.4 Escaleras accesibles
- 1.2.5 Rampa accesible
- 1.2.6 Ascensor accesible
- 1.2.7 Aparcamientos accesibles
- 1.2.8 Servicios higiénicos accesibles
- 1.2.9 Pasarelas de acceso a playas
- 1.3.1 Condiciones generales
- 1.3.2. Elementos urbanos diversos

1.1.1 ITINERARIO DE PEATONES ACCESIBLE

ITINERARIO	Anchura mínima de 1,80m y una altura mínima libre de obstáculos en todo el recorrido de 2,20 metros. Excepcionalmente, se permitirán estrechamientos puntuales hasta a 1,50 metros. No incluirá ninguna escalera ni peldaño aislado.	X
CAMBIO DE DIRECCIÓN	La anchura libre de paso permitirá inscribir un círculo de 1,20 metros de diámetro.	X
CAMBIO DE SENTIDO	La anchura libre de paso permitirá inscribir un círculo de 1,50 metros de diámetro.	X
PENDIENTES	Longitudinal: < 3.00m máx. 10% entre 3 y 6.00 mt; máx. 8% ; entre 6 y 9 máximo 6% Transversal: no superior al 2%.	X
PAVIMENTO	Será duro, no deslizante de clase 3 y sin relieves diferentes de los propios del grabado de las piezas.	X
VADOS	Los vados que formen parte del itinerario serán accesibles.	X
ELEMENTOS Y MOBILIARIO	Los elementos de urbanización y de mobiliario que formen parte de este itinerario serán accesibles.	X
OTROS	Siempre que no haya una guía natural (fachadas, zócalos, márgenes en espacios ajardinados, o similares) se creará un itinerario continuo para personas con visibilidad reducida mediante un pavimento con textura diferenciada del resto del pavimento del itinerario con alto contraste de color y será no deslizante, según las condiciones de resbaladizo de suelos del CTE. En las zonas urbanas consolidadas, cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de dichas condiciones, se asegurará siempre un paso libre de obstáculos para peatones de 0,90 metros de anchura y 2,20 de altura, como mínimo.	X

1.1.2. ITINERARIO MIXTO DE PEATONES Y VEHÍCULOS ACCESIBLE

ITINERARIO	Tendrá una anchura libre mínima de 3,00 metros y una altura libre de obstáculos en todo el recorrido de 2,20 metros. No incluirá ninguna escalera ni peldaño aislado.	X
PENDIENTES	Longitudinal: < 3.00m máx. 10% entre 3 y 6.00 mt; máx. 8% ; entre 6 y 9 máximo 6% Transversal: no superior al 2%.	X
PAVIMENTO	El pavimento será duro, no resbaladizo, de clase 3 y sin recrecidos diferentes de los propios del grabado de las piezas.	X
VADOS	Los vados que formen parte del itinerario serán accesibles.	
ELEMENTOS Y MOBILIARIO	Los elementos de urbanización y de mobiliario que formen parte de este itinerario serán accesibles.	X

1.2.1. PAVIMENTOS EN ESPACIOS DE USO PÚBLICO

CARACTERÍSTICAS	Será duro, no resbaladizo clase 3 y sin relieves diferentes a los propios del grabado de las piezas. Se admite en parques y jardines, pavimentos de tierras compactadas con un 90% PM (proctor modificado).	X
COLOCACIÓN	Las rejillas y los registros se colocarán enrasados con el pavimento circundante y los enrejados perpendiculares u oblicuos al sentido de la marcha.	X
REJILLAS	Las aberturas de las rejillas colocadas en itinerarios de peatones tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 0,01 metros de diámetro como máximo.	X
ANCHURA DE PASO	La anchura libre mínima será de 1,80 metros. Se admiten reducciones puntuales de hasta 1,50 metros. El itinerario de peatones que atraviese el vado de entrada y salida de vehículos no quede afectado por una pendiente longitudinal superior al 10%.	X
PENDIENTES	Las pendientes que conforman el vado no podrán ser superiores al 10%. El itinerario de peatones que atraviese el vado de entrada y salida de vehículos no quede afectado por una pendiente transversal superior al 2%.	X
PAVIMENTO	La unión entre el plano inclinado del vado y la calzada estará enrasada. Se señalará con un pavimento de textura diferenciada de forma troncocónica con una altura de los botones de 4mm, el cual no podrá emplearse en los vados de acceso a garajes.	X

1.2.3. PASOS DE PEATONES ACCESIBLES

VADO ACCESIBLE	Se salvará el desnivel entre la acera y la calzada con un vado accesible. Los vados que forman el paso de peatones estarán enfrentados.	X
ISLOTE	Cuando atraviese un islote intermedio a las calzadas rodadas, éste quedará rebajado al mismo nivel de las calzadas con una anchura igual a la del paso de peatones y tendrá una longitud mínima de 1,50 metros. El pavimento del islote se diferenciará del de la calzada, será de piezas de forma troncocónica con una altura de los botones de 4mm.	
PASO DE PEATONES	Los pasos de peatones elevados tendrán las pendientes inferiores al 10%.	

1.2.4. ESCALERAS ACCESIBLES

ESCALONES	Altura $0,13 \leq X \leq 0,16$ metros y la huella $\leq 0,30$ metros. La huella no presentará discontinuidades en su punto de unión con la contrahuella. El número de escalones seguidos sin rellano intermedio será como máximo de 12 unidades y 3 como mínimo.	
PLANTA NO RECTA	En escaleras en proyección curva en planta o no recta tendrán como mínimo 0,30 metros contados a una distancia de 0,40 metros del borde interior y una huella máxima de 0,44 metros en el borde exterior.	
SEÑALIZACION	El inicio y el final de cada tramo de escalera se señalará en toda la longitud del escalón con una banda no resbaladiza de 0,05 metros de anchura situada a 0,03 metros de los bordes que contrastará en textura y coloración con el pavimento del escalón. Los tramos dispondrán de un nivel de iluminación de 20 lux como mínimo medidos a nivel del pavimento.	
ESCALERAS	La anchura útil de paso será de 1,20 metros como mínimo.	
BARANDILLAS PASAMANOS	Dispondrán de barandillas, a ambos lados, de altura mínima de 0,90 metros cuando protejan una altura de 6 metros y de 1,10 metros a partir de los 6 metros. Los pasamanos tendrán un diseño anatómico con una sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro separado como mínimo 0,04 metros de los paramentos verticales. Los pasamanos exteriores, no los centrales, se prolongarán 0,25 metros, como mínimo, más allá de los extremos.	
RELLANOS	Los rellanos intermedios tendrán la misma anchura que la escalera y una profundidad mínima 1,20 metros.	

1.2.5. RAMPAS ACCESIBLES

PENDIENTES	Tramos de menos de 3 metros: $<10\%$ Tramos de entre 3 y 6 metros: $<8\%$ Tramos de más de 6 metros: $<6\%$ Transversal máxima de un 2% . Las superficies inclinadas con pendientes inferiores al 5% y longitud menor de 3 metros no se considerarán rampas. Si se justifica mediante proyecto se podrá aumentar un 2% las pendientes.	X
PROTECCIONES	Cuando la rampa salve una altura igual o superior a 0,15 metros se dispondrá de un elemento de protección longitudinal de altura mínima de 0,10 metros respecto al pavimento de la rampa, para evitar que los bastones resbalen y la caída accidental de las sillas de ruedas. Las rampas cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% dispondrán de pasamanos o barandillas con pasamanos a ambos lados, de altura comprendida entre 0,95 – 1,05 metros y entre 0,65 – 0,75 metros.	X
ELEMENTOS DE SOPORTE	Los pasamanos tendrán un diseño anatómico con una sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro separado como mínimo 0,04 metros de los paramentos verticales. Los pasamanos exteriores, no los centrales, se prolongarán 0,25 metros, como mínimo, más allá de los extremos.	X
RAMPAS	Tramo máximo de 10 metros. Los rellanos intermedios tendrán una longitud mínima en la dirección de circulación de 1,50 metros y de 1,80 metros cuando hay un cambio de dirección.	X

1.2.6. ASCENSOR ACCESIBLE

DIMENSIONES	Dimensiones de la cabina (anchura y profundidad): en caso de una sola puerta o puertas enfrentadas $1,00 \times 1,25$ metros en edificios ≤ 1000 m ² de superficie útil.; $1,10 \times 1,40$ m en edificios > 1000 m ² de superficie útil. En el caso de cabinas con puertas en ángulo $1,40 \times 1,40$ metros para ambos casos.	
PUERTAS	Las puertas de la cabina y del recinto serán automáticas, de anchura mínima de 1 metro. Delante de ellas se podrá inscribir un círculo 1,50 metros de diámetro.	
PASAMANOS	El interior de la cabina dispondrá de pasamanos a una altura de $0,90 \pm 0,025$ metros. Tendrán un diseño anatómico equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro, separado, como mínimo, 0,04 metros de los paramentos verticales.	
BOTONERAS	Las botoneras incluirán caracteres en sistema Braille, con indicador luminoso, estarán colocadas entre 0,70 y 1,20 metros de altura respecto el suelo. Dispondrá de un sistema visual y acústico para informar a los usuarios de las distintas paradas colocado en lugar visible dentro de la cabina.	
SEÑALIZACION	En cada planta al lado del ascensor habrá una placa con caracteres en Braille con una dimensión mínima de $0,10 \times 0,10$ metros y a una altura de 1,20 metros respecto el suelo	

1.2.7. APARCAMIENTOS ACCESIBLES

DIMENSIONES	Tendrá unas dimensiones mínimas, tanto en hilera como en batería, de $2,20 \times 5$ metros y dispone de un espacio lateral de aproximación de igual longitud a la plaza de aparcamiento y 1,50 metros de anchura.	X
ESPACIO DE APROXIMACIÓN	El espacio de aproximación estará comunicado con un itinerario de peatones accesible.	X
SEÑALIZACION	Las plazas de aparcamiento y el itinerario de acceso a la plaza se señalarán pintando en el suelo el símbolo internacional de accesibilidad y se colocará verticalmente la correspondiente señal de reserva de aparcamiento para vehículos conducidos por personas con movilidad reducida o que los transporten, los cuales se identificarán obligatoriamente mediante la tarjeta que lo acredita.	X
MÁQUINAS ORA	Las máquinas expendedoras de tickets tendrán el elemento más alto manipulable a una altura de 1,20 metros.	

1.2.8. SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES

ESPACIO DE APROXIMACIÓN	Los espacios de aproximación lateral al inodoro y al bidet tendrán una anchura mínima de 0,80 metros.	
DISTANCIA	El inodoro y el bidet estarán situados a una distancia de entre 0,40 y 0,45 metros medidos desde el eje longitudinal de la taza hasta la pared que contiene la barra fija	
DISTANCIA	Distancia entre la pared posterior y el punto más exterior de la taza respecto de esta pared habrá una distancia de 0,70 a 0,75 metros como mínimo, medidos sobre el eje longitudinal de la taza.	
BARRAS DE APOYO	Para hacer la transferencia lateral al inodoro, al bidet y a la ducha, estos elementos dispondrán de dos barras de soporte que permitirán cogerse con fuerza, de una longitud mínima de 0,70 metros, a una altura entre 0,70 y 0,75 metros. La barra situada al lado del espacio de aproximación será abatible.	
ALTURAS	Los asientos del inodoro, del bidet y de la ducha estarán colocados a una altura comprendida entre 0,45 y 0,50 metros	
LAVABOS	Bajo el lavamanos i a una profundidad de 0,30 metros contados a partir de la cara exterior habrá un espacio de 0,70 metros de altura libre de obstáculos. La parte superior del lavamanos estará situada a una altura máxima de 0,85 metros.	
ESPEJOS	Los espejos se colocarán de manera que su canto inferior quede a una altura máxima de 0,90 metros	

1.2.9. PASARELAS DE ACCESO A PLAYAS

BANDA DE PASO	La anchura mínima $\geq 1,80$ metros y altura $\geq 2,20$ metros	
PENDIENTES	Longitudinal: máx. 6%. Transversal: no superior al 2%.	
OTROS	Existirá una plataforma al final del itinerarios de dimensiones mínimas de 1,80 x 2,50 metros	

1.3.1. CONDICIONES GENERALES

BANDA DE PASO	La anchura mínima $\geq 1,80$ metros y altura $\geq 2,20$ metros	
ELEMENTOS SALIENTES Y/O VOLADIZOS	Los elementos salientes y/o voladizos con vuelo superior a 0,15 metros situados a una altura inferior a 2,20 metros que limiten con itinerarios accesibles, se indicarán mediante un elemento fijo colocado perimetralmente a una altura máxima de 0,15 metros respecto o bien estarán encastrados.	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros	

1.3.2. ELEMENTOS URBANOS DIVERSOS

ELEMENTOS SALIENTES Y/O VOLADIZOS	Los elementos salientes y/o voladizos con vuelo superior a 0,15 metros situados a una altura inferior a 2,20 metros que limiten con itinerarios accesibles, se indicarán mediante un elemento fijo colocado perimetralmente a una altura máxima de 0,15 metros respecto o bien estarán encastrados.	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros.	
APARATO TELEFÓNICO	El elemento manipulable más alto de los aparatos telefónicos y de las máquinas expendedoras de tickets y productos diversos estará situado a una altura máxima de 1,20 metros.	
CABINA LOCUTORIO	Este tendrá, un espacio libre de obstáculos de 0,80 metros de anchura y 1,20 metros de profundidad. El suelo quedará enrasado con el pavimento circundante. El acceso a la cabina tendrá una anchura mínima de 0,80 metros y una altura mínima de 2,10 metros.	
ATENCIÓN AL PÚBLICO	El mobiliario de atención al público tendrá, una altura máxima de 0,70 - 0,75 metros. Si dispusiera solamente de aproximación frontal, la parte inferior, entre 0,00 y 0,70 metros de altura, en una anchura de 0,80 metros como mínimo, quedará libre de obstáculos. En una profundidad de 0,60 metros, como mínimo, quedará libre de obstáculos para permitir la aproximación de una silla de ruedas.	
MESA	La mesa tendrá una altura máxima de 0,80 metros. La parte inferior, entre 0,00 y 0,70 metros de altura, en una anchura de 0,80 metros y en una profundidad de 0,60 metros, quedará libre de obstáculos	

PILONES	Tendrán una altura de 0,90 metros, estarán separados entre si por una distancia de 1,50 metros y presentarán un marcado contraste de color con el entorno.	X
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros.	
SOPORTES VERTICALES	Los soportes verticales de señales, farolas y semáforos tendrán una sección redondeada y se colocarán preferentemente en la parte exterior de la acera. Si no hay acera o ésta tiene una anchura inferior a 1,50 metros, se colocarán colgados de la fachada. En parques y jardines se situarán en áreas ajardinadas o similares.	X
SEMÁFOROS	Los semáforos acústicos, si los hubiera, emitirán una señal sonora indicadora del tiempo de paso para peatones, a petición del usuario mediante un mando a distancia.	

GRADAS	la plaza de un espectador usuario de silla de ruedas tendrá unas dimensiones mínimas de 0,80 metros de anchura y 1,20 metros de profundidad	
ZONA DE BANCOS	Los bancos tendrán el asiento entre 0,45 y 0,50 metros del suelo y profundidad de entre 0,40 y 0,45 metros, un respaldo de 0,40 metros de altura como mínimo, reposabrazos en los extremos y un espacio lateral de 1,50 metros.	X

1.3.3. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS EN LA VIA PÚBLICA

PROTECCIÓN / SEÑALIZACIÓN	Los andamios, zanjas o cualquier tipo de obras en la vía pública se deberán señalar y proteger mediante barreras estables y continuas que quedarán iluminadas toda la noche. Se colocarán los elementos de protección y señalización de forma que las personas con disminución visual puedan detectar a tiempo la existencia del obstáculo. No se utilizarán cuerdas, cables o similares. Habrá una iluminación mínima de 20 lux a nivel del suelo para advertir de la presencia de obstáculos o desniveles.	X
ITINERARIO	Se procurará mantener el itinerario original aunque se deban hacer pequeñas adaptaciones. Sólo en los casos en que esto no fuera posible, se adoptará un itinerario alternativo, que tendrá una anchura libre mínima de 0,90 metros y una altura libre de obstáculos de 2,20 metros. Se limitará el itinerario alternativo mediante la colocación de barreras continuas y estables, con una altura mínima de 0,90 metros y con una base de soporte que no invada la parte libre para peatones.	X
PERÍMETRO	El perímetro de la zona de obras estará totalmente cerrado mediante sistemas de cerramiento continuo y estables de altura mínima de 0,90 metros.	X

OBSERVACIONES PARTICULARES DEL PRESENTE PROYECTO

El presente proyecto no requiere ningún tipo de observación particular.

CONSIDERACIONES FINALES DEL PRESENTE PROYECTO

X Se cumplen todas las disposiciones del Decreto.

Santanyí, Junio 2014

EL ARQUITECTO

DANIEL FELIU SASTRE

CR.2. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DIRECTOR SECTORIAL DE RESIDUOS

Se justifica su cumplimiento en las fichas anexas a continuación.

Santanyí, Junio 2014

EL ARQUITECTO

DANIEL FELIU SASTRE

PROYECTO:	REMDELACIÓN PLAZA ANOTINI COSTA DE CALA D'OR	Nº LICENCIA:	
EMPLAZAMIENTO:	C/ PICAROL - C/ SES PUNTETES (CALA D'OR)	MUNICIPIO:	SANTANYÍ
PROMOTOR:	AJUNTAMENT DE SANTANYÍ	CIF:	P-0705700-C TEL: 971 653 002
ARQUITECTO:	DANIEL FELIU SASTRE		

A Evaluación del volumen y características de los residuos que se originan**Procedentes de excavación en terrenos naturales**

RESIDUOS	DENSIDAD (Tn/m3)	VOLUMEN (m3)	PESO (Tn)
Grava y arena compactas	2.0000	0.00	0.00
Grava y arena sueltas	1.7000	0.00	0.00
Arcilla	2.1000	0.00	0.00
Otros	0.0000	170	0.00
TOTAL	5.8000	170.00	0.00

COMENTARIOS:

Procedentes de excavación de rellenos

RESIDUOS	DENSIDAD (Tn/m3)	VOLUMEN (m3)	PESO (Tn)
Tierra vegetal	1.7000	550.00	935.00
Terraplén	1.7000	300.00	510.00
Pedraplén	1.8000	3500.00	6300.00
Otros	0.0000	34.00	0.00
TOTAL	5.2000	4384.00	7745.00

COMENTARIOS:

Total excavado	1.7007	4554.00	7745.00
-----------------------	---------------	----------------	----------------

B Medidas previstas de reciclaje "in situ" durante la ejecución de la obra

Medidas de reciclaje "in situ" durante la ejecución de la obra:

37.9657	204.00	7745.00
----------------	---------------	----------------

(reutilización en la propia obra, otros usos, ...)

COMENTARIOS: Los residuos procedentes de la excavación se reutilizarán como relleno de los espacios libres exteriores que no sean ajardinados

C Gestión de los residuos de excavación generados

Previsión de residuos destinados a la restauración de canteras

Total	0.00	Tn
--------------	-------------	-----------

MAYO 2014

DANIEL FELIU SASTRE, ARQUITECTO

NOTAS:

- Los desmontes y tierras no contaminadas se pueden destinar directamente a la restauración de canteras, por decisión del promotor y/o constructor, con la autorización de la dirección técnica.
- Condiciones de aplicación del punto 1: a) que esté previsto en el proyecto o por decisión del director de obra. b) que se realice la correspondiente comunicación al Consell de Mallorca.

PROYECTO:	REMODELACIÓN DE PLAZA ANTONI COSTA DE CALA D'OR	Nº LICENCIA:	
EMPLAZAMIENTO:	C/ PICAROL - C/ SES PUNTETES (CALA D'OR)	MUNICIPIO:	SANTANYÍ
PROMOTOR:	AJUNTAMENT DE SANTANYÍ	CIF:	P-0705700-C TEL: 971 653 002
ARQUITECTO:	DANIEL FELIU SASTRE		

A Evaluación del volumen y características de los residuos que se originan

Residuos procedentes de demolición		Superficie total demolida 2000.00 m ²		
Tipología: <input type="checkbox"/> vivienda de fábrica <input type="checkbox"/> industrial de fábrica <input type="checkbox"/> vivienda de hormigón <input checked="" type="checkbox"/> otros				
RESIDUOS	I. VOLUMEN (m ³ /m ²)	I. PESO (Tn/m ²)	VOLUMEN (m ³)	PESO (Tn)
17/01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos	1.0000	0.0000	2000.00	0.00
17/02 Madera, vidrio y plástico	0.0000	0.0000	0.00	0.00
17/03 Mezclas bituminosas o alquitranadas	0.0000	0.0000	0.00	0.00
17/04 Metales (incluso sus aleaciones)	0.0000	0.0000	0.00	0.00
17/06 Materiales que contienen amianto	0.0000	0.0000	0.00	0.00
17/08 Materiales de construcción a base de yeso	0.0000	0.0000	0.00	0.00
17/09 Otros residuos	0.0000	0.0000	0.00	0.00
TOTAL	1.0000	0.0000	2000.00	0.00

COMENTARIOS: se trata de la demolición de firmes y pavimentos

Residuos procedentes de construcción		Superficie total construida/reformada 2000.00 m ²		
Tipología: <input type="checkbox"/> viviendas <input type="checkbox"/> locales <input type="checkbox"/> industria <input checked="" type="checkbox"/> otros <input checked="" type="checkbox"/> reforma				
RESIDUOS	I. VOLUMEN (m ³ /m ²)	I. PESO (Tn/m ²)	VOLUMEN (m ³)	PESO (Tn)
17/01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos	0.0262	0.0227	52.40	45.40
17/02 Madera, vidrio y plástico	0.0174	0.0086	34.80	17.20
17/03 Mezclas bituminosas o alquitranadas	0.0029	0.0039	5.80	7.80
17/04 Metales (incluso sus aleaciones)	0.0088	0.0020	17.60	4.00
17/06 Materiales que contienen amianto	0.0000	0.0000	0.00	0.00
17/08 Materiales de construcción a base de yeso	0.0047	0.0081	9.40	16.20
17/09 Otros residuos	0.0046	0.0079	9.20	15.80
TOTAL	0.0646	0.0532	129.20	106.40

COMENTARIOS:

Cantidad total de residuos generados en la obra 106.40 Tn**B Medidas previstas de separación en origen o reciclaje "in situ" durante la ejecución de la obra**Medidas de reciclaje "in situ" durante la ejecución de la obra: Sí NO **75.00 Tn**¿Se prevé la separación y almacenamiento diferenciado de residuos peligrosos? Sí NO
(aplicación obligatoria en todas las ocasiones)¿Se prevé la separación en obra de residuos inertes? Sí NO
(cerámicos, restos de hormigón, tierras y similares)

COMENTARIOS:

C Valoración económica del coste de una gestión adecuada de los residuos generados**Cantidad de residuos a gestionar en instalaciones autorizadas Total 31.40 Tn****Valoración económica del coste de gestión Tarifa 43.35 €/Tn****FIANZA 125% x Total x Tarifa = 1701.49 €**

CR.3 NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE EN OBRAS DE EDIFICACIÓN

Col·legi Oficial d'Arquitectes de les Illes Balears. Àrea Tècnica. Actualizada a 11 de junio de 2014. versión 1.2014

ÍNDICE GENERAL

00 GENERAL

E ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

- E.01 Acciones
- E.02 Estructura
- E.03 Cimentación

C SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ACONDICIONAMIENTO

- C.01 Envolvertes
- C.02 Aislamientos e impermeabilización

I INSTALACIONES

- I.01 Electricidad
- I.02 Iluminación
- I.03 Fontanería
- I.04 Evacuación
- I.05 Térmicas
- I.06 Telecomunicaciones
- I.07 Ventilación
- I.08 Combustible
- I.09 Protección
- I.10 Transporte
- I.11 Piscinas y Parques Acuáticos
- I.12 Actividades

S SEGURIDAD

- S.01 Estructural
- S.02 Incendio
- S.03 Utilización

H HABITABILIDAD

A ACCESIBILIDAD

Ee EFICIENCIA ENERGÉTICA

Me MEDIO AMBIENTE

Co CONTROL DE CALIDAD

UyM USO Y MANTENIMIENTO

Re RESIDUOS

Va VARIOS

Se SEGURIDAD Y SALUD

00 GENERAL

LOE LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

L 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
BOE 06.11.1999 Entrada en vigor 06.05.2000

Modificaciones:

L 53/2002, de 30 de diciembre, de acompañamiento de los presupuestos del 2003.

BOE 31.12.2002 Modifica la disposición adicional segunda

Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas, modifica los artículos. 2 y 3.

BOE 27.06.2013 Modifica los artículos 2 y 3

Observaciones: La acreditación ante Notario y Registrador de la constitución de las garantías a que se refiere el art. 20.1 de la LOE queda recogida en la Instrucción de 11 de septiembre de 2000, del Ministerio de Justicia.
BOE 21.09.2000

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE 28.03.2006 Entrada en vigor 29.03.2006

Modificación I del CTE RD 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

BOE 23.10.2007

Corrección de errores del RD 1371/2007

BOE 20.12.2007

Corrección de errores y erratas del RD 314/2006

BOE 25.01.2008

Modificación II del CTE O VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

BOE 23.04.2009

Corrección de errores de la O VIV/984/2009

BOE 23.09.2009

Modificación III del CTE RD 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de la Vivienda

BOE 11.03.2010

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo que declara nulo el art. 2.7 del CTE así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de pública concurrencia del DB SI

BOE 30.07.2010

Modificación IV del CTE Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.

BOE 27.06.2013 Modifica los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del CTE

Modificación V del CTE O FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento.

BOE 12.09.2013 Actualización del DB HE. Entrada en vigor 13.03.2014

Observaciones - El RD 173/2010 modifica determinados DBs y en particular, el DB SU que pasa a denominarse DB SUA. Cumplimiento desde el 12.09.2010

- Los DB's SI, SU y HE son de cumplimiento obligatorio desde el 29.09.2006;
HE, SE, SE-AE, SE-C, SE-A, SE-F, SE-M y HS, desde el 29.03.2007 y HR desde el 24.04.2009

NORMATIVAS ESPECÍFICAS DE TITULARIDAD PRIVADA

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales

E ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

E.01 ACCIONES

CTE DB SE-AE Seguridad estructural. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

NCSR 02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN

RD 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

BOE 11.10.2002 Cumplimiento obligatorio a partir de 12.10.2004

Observaciones: Durante el periodo comprendido entre 12.10.2002 y 12.10.2004, la norma anterior (NCSE-94) y la nueva (NCSR-02) han coexistido, por lo que en este periodo se podía considerar cualquiera de las dos.

E.02 ESTRUCTURA

EHE- 08 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

RD 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia

BOE 22.08.2008 Entrada en vigor 01.12.2008

Corrección de errores:

BOE 24.12.2008

Observaciones:

Deroga la "Instrucción de hormigón estructural (EHE)" y la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)".

Así mismo, el RD1339/2011 derogó el RD1630/1980 referente a la fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas quedando eliminada la autorización de uso para estos elementos. Entonces desde el 15 de octubre de 2011 se requiere únicamente la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción que lo requieran.

CTE DB SE-A Seguridad estructural. ACERO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones:

En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

CTE DB EAE INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL

RD 751/2011, de 24 de mayo, del Ministerio de la Presidencia

BOE 23.06.2011 Entrada en vigor 24.12.2011

Observaciones:

Seguridad

En las obras de edificación se podrán emplear indistintamente la Instrucción de Acero Estructural (EAE) y el Documento Básico de estructural – Acero (DB SE-A)

CTE DB SE-F Seguridad estructural. FÁBRICA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones:

licencia.

En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

CTE DB SE-M Seguridad estructural. MADERA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones:

licencia.

En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

E.03 CIMENTACIÓN

CTE DB SE-C Seguridad estructural. CIMENTOS

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones:

licencia.

En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

C SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ACONDICIONAMIENTO

C.01 ENVOLVENTES

CTE DB HS 1 Salubridad. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones:

licencia.

En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

RC 08 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS

RD 956/2008, de 6 de junio, del Ministerio de la Presidencia

BOE 19.06.2008 Entrada en vigor 20.06.2008

Observaciones:

Deroga la Instrucción RC-03

YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS

RD 1312/1986, de 25 de abril, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 01.07.1986

Corrección de errores:

BOE 07.10.1986

RCA 92 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE REHABILITACIÓN DE SUELOS

O 18 de diciembre de 1992, del Ministerio de Obras Públicas y Transporte

BOE 26.12.1992

C.02 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN

CTE DB HE 1 AHORRO DE ENERGÍA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

CTE DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

RD 1371/2007, de 18 de octubre, del Ministerio de la Vivienda

BOE 23.10.2007

Observaciones: Deroga la NBE CA-88 sobre Condiciones Acústicas en los edificios
En el apartado 00 de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar en función de la fecha de solicitud de licencia.

LA LEY DEL RUIDO

RD 37/2003, de 17 de noviembre, de la Jefatura del Estado

BOE 18.11.2003

DESARROLLO DE LA LEY DEL RUIDO

RD 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

BOE 23.10.2007

I INSTALACIONES

I.01 ELECTRICIDAD

REBT 02 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN

RD 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE 18.09.2002 Entrada en vigor 18.09.2003

Observaciones: Este RD incluye las instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT01 a BT51

CTE DB HE 5 Ahorro de energía. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

NORMAS SOBRE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS

RD 7/1982, de 15 de octubre, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE 12.11.1982

Corrección de errores:

BOE 04.12.1982, BOE 29.12.1982 y BOE 21.02.1983

PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO APLICABLE EN LA TRAMITACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LA *COMUNITAT AUTÒNOMA DE LES ILLES BALEARS*

D 36/2003, de 11 de abril, de la *Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria* por el que se modifica el D 99/1997, de 11 de julio, de la *Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria*

BOIB 24.04.2003

REGLAMENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN

D 3151/1968, de 28 de noviembre, del Ministerio de Industria

BOE 27.12.1968

Corrección de errores:

BOE 08.03.1969

REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

RD 1955/2000, de 1 de diciembre, del Ministerio de Economía

BOE 27.12.2000

I.02 ILUMINACIÓN

CTE DB HE 3 Ahorro de energía. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

CTE DB SUA 4 Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

I.03 FONTANERÍA

CTE DB HS 4 Salubridad. SUMINISTRO DE AGUA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

CTE DB HE 4 Ahorro de energía. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

REGLAMENTACIÓN TÉCNICO SANITARIA PARA EL ABASTECIMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS POTABLES DE CONSUMO PÚBLICO

RD 1138/1990, de 14 de septiembre, del Ministerio de Sanidad y Consumo

BOE 20.09.1990

PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE AGUA EN LOS EDIFICIOS

D 146/2007, de 21 de diciembre, de la *Conselleria de Comerç, Indústria i Energia*

BOIB 28.12.2007 Entrada en vigor 29.12.2007

NORMAS PARA LAS COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS DE AGUA SOBRE CONEXIONES DE SERVICIO Y CONTADORES PARA EL SUMINISTRO DE AGUA EN LOS EDIFICIOS DESDE UNA RED DE DISTRIBUCIÓN

Resolución del director general de industria de 29 de enero de 2010-07-30

BOIB 16.02.2010 Entrada en vigor 17.02.2010

CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DE AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO

RD 140/2003, de 7 de Febrero, del Ministerio de Sanidad y Consumo

BOE 21.02.2003

MEDIDAS PARA LA INSTALACIÓN OBLIGATORIA DE CONTADORES INDIVIDUALES Y FONTANERÍA DE BAJO CONSUMO Y AHORRADORA DE AGUA

D 55/2006, de 23 de junio, de la *Conselleria de Medi Ambient*

BOIB 29.06.2006 Entrada en vigor 30.09.2006

REQUISITS NECESSARIS PER POSAR EN SERVEI LES INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN ELS EDIFICIS I SE N'APROVEN ELS MODELS DE DOCUMENTS

Resolución del director general de Industria, de 27 de febrero de 2008

BOIB 18.03.2008

I.04 EVACUACIÓN

CTE DB HS 5 Salubridad. EVACUACIÓN DE AGUAS

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

I.05 TÉRMICAS

RITE REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS

RD 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

BOE 29.08.2007 Entrada en vigor 29.02.2008

Modificación RD 1826/2009 de 27 de noviembre

BOE 11.12.2009

Corrección de errores:

BOE 12.02.2010

Modificación RD 238/2013 de 5 de abril

BOE 13.04.2013

I.06 TELECOMUNICACIONES

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

RD 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado
BOE 28.02.1998 Entrada en vigor 01.03.1998
Observaciones: Deroga la L 49/1966 sobre antenas colectivas

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES

RD 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE 01.04.2011 En vigor obligatoriamente para solicitudes de licencia a partir del 02.10.2011
Observaciones: Deroga el RD 401/2003

DESARROLLO DEL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES, APROBADO POR EL REAL DECRETO 346/2011, DE 11 DE MARZO

O ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE 16.06.2011

PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN LAS INSTALACIONES COLECTIVAS DE RECEPCIÓN DE TELEVISIÓN EN EL PROCESO DE ADECUACIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y SE MODIFICAN DETERMINADOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y TÉCNICOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS

O ITC/1077/2006, de 6 de abril, del Ministerio de Industria Turismo y Comercio
BOE 13.04.2006

I.07 VENTILACIÓN

CTE DB HS 3 Salubridad CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006
Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

I.08 COMBUSTIBLE

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11.

D 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE 04.09.2006 Entrada en vigor 04.03.2007
Observaciones: Deroga: RD 494/1988, RD 1853/1993 y O de 29 de enero de 1986

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN GAS COMO COMBUSTIBLE

O de 7 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía
BOE 20.06.1988
Modificación ITC-MIE-AG 1 y 2
BOE 29.11.1988
Publicación ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 17 y 20
BOE 27.12.1988

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP03 Y MI-IP04 INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO

RD 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía
BOE 22.10.1999
Observaciones: Este RD también modifica los artículos 2, 6 y 8 del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por RD 2085/1994, de 20 de octubre

I.09 PROTECCIÓN

CTE DB SI 4 Seguridad en caso de incendio. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006
Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

CTE DB SUA 8 Seguridad de utilización y accesibilidad. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006
Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

RD 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 14.12.1993

Corrección de errores:

BOE 07.05.1994

NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, DE 5 DE NOVIEMBRE POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SE REVISAN EL ANEXO I Y LOS APÉNDICES DE MISMO

O de 16 de abril, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 28.04.1998

MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS

D 13/1985, de 21 de febrero, de la *Conselleria de Turisme*

BOCAIB 20.03.1985

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

RD 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE 17.12.2004 Entrada en vigor 16.01.2005

Observaciones: En sentencia de 27 de octubre de 2003, (BOE 08.12.2003) la Sala Tercera del Tribunal Supremo declaró "nulo por ser contrario a Derecho" el anterior RD 786/2001, de 6 de julio, referente al Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.

I.10 TRANSPORTE

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES Y SU MANUTENCIÓN

RD 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 11.12.1985

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS

O de 23 de septiembre de 1987, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 06.10.1987

Corrección de errores:

BOE 12.05.1988

Modificación Orden de 12 de septiembre de 1991

BOE 17.09.1991

Corrección de errores:

BOE 12.10.1991

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 1

R de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

BOE 15.05.1992

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES

RD 1314/1997, de 1 de agosto, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 30.09.1997

Corrección de errores:

BOE 28.07.1998 Aplicación obligada desde el 01.07.1999

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES

O de 30 de junio de 1966, del Ministerio de Industria

BOE 26.07.1966

Corrección de errores:

BOE 20.09.1966

Modificaciones:

BOE 28.11.1973

BOE 12.11.1975

BOE 10.08.1976

BOE 13.03.1981

BOE 21.04.1981

BOE 25.11.1981

CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES A LOS ASCENSORES Y NORMAS PARA EFECTUAR LAS REVISIONES GENERALES PERIÓDICAS

O de 31 de marzo de 1981, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 20.04.1981

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES SIN CUARTO DE MÁQUINAS

R de 3 de abril de 1997, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 23.04.1997

Corrección de errores:

BOE 23.05.1997

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO

R de 10 de septiembre de 1998, del Ministerio de Industria y Energía
BOE 25.09.1998

PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTES

RD 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE 04.02.2005

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES

RD 1314/1997, de 1 de agosto, del Ministerio de Industria y Energía
BOE 30.09.1997
Corrección de errores
BOE 28.07.1998 Cumplimiento obligatorio a partir de 01.07.1999

I.11 PISCINAS Y PARQUES ACUÁTICOS

CTE DB SUA 6 Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

CRITERIOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LAS PISCINAS

RD 742/2013, de 27 de septiembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
BOE 11.10.2013 Entrada en vigor 12.12.2013

CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS PARA LAS PISCINAS DE ESTABLECIMIENTOS DE ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS Y DE LAS DE USO COLECTIVO

D 53/1995, de 12 de mayo, de la *Conselleria de Sanitat i Consum*
BOCAIB 24.06.1995
Corrección de errores
BOCAIB 13.07.1995

REGLAMENTACIÓN DE PARQUES ACUÁTICOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LES ILLES BALEARS

D 91/1988, de 15 de diciembre, de *Presidència i la Conselleria de Sanitat*
BOCAIB 11.02.1989

I.12 ACTIVIDADES

MEDIDAS URGENTES DE LIBERIZACIÓN DEL COMERCIO Y DE DETERMINADOS SERVICIOS

RDL 19/2012, de 25 de mayo, de la Jefatura del Estado
BOE 26.05.2012

REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

RD 2816/1982, de 27 de agosto, del Ministerio del Interior
BOE 6.11.2008 Entrada en vigor 7.11.2008

Observaciones Derogados los artículos del 2 al 9 (ambos inclusive) y los artículos del 20 al 23 (ambos inclusive), excepto el apartado 2 del artículo 20 y el apartado 3 del artículo 22

ATRIBUCIONES DE COMPETENCIAS A LOS CONSELLS INSULAR EN MATERIA DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS Y PARQUES ACUÁTICOS, REGULADORA DEL PROCEDIMIENTO Y DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

L 8/1995, de 30 de marzo, de la *Presidència del Govern*
BOCAIB 22.04.1995

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS

D 18/1996, de 8 de febrero, de la *Conselleria de Governació*
BOCAIB 24.02.1996

NOMENCLATOR DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS SUJETAS A CLASIFICACIÓN

D 19/1996, de 8 de febrero, de la *Conselleria de Governació*
BOCAIB 24.02.1996

RÉGIMEN JURÍDICO DE INSTALACIÓN, ACCESO Y EJERCICIO DE ACTIVIDADES EN LAS ILLES BALEARS

L 7/2013, de 26 de noviembre, de la *Presidència del Govern*
BOIB 30.11.2013 Entrada en vigor 28.03.2014. Deroga la L16/2006 y el DL 7/2012 y parcialmente las Leyes: L12/2010, L13/2012 y L8/2012.

S SEGURIDAD

S.1 ESTRUCTURAL

CTE DB SE Seguridad estructural. BASES DE CÁLCULO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

S.2 INCENDIO

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

RD 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

BOE 23.11.2013

S.3 UTILIZACIÓN

CTE DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

H HABITABILIDAD

CONDICIONES DE DIMENSIONAMIENTO, DE HIGIENE Y DE INSTALACIONES PARA EL DISEÑO Y LA HABITABILIDAD DE VIVIENDAS ASÍ COMO LA EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD

D 145/1997, de 21 de noviembre, de la *Conselleria de Foment*

BOCAIB 06.12.1997 Entrada en vigor 06.02.1998

Modificación D 20/2007

BOIB 31.03.2007 Entrada en vigor 01.04.2007

A ACCESIBILIDAD

MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

L 3/1993, de 4 de mayo, del *Parlament de les Illes Balears*

BOCAIB 20.05.1993

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

D 110/2010, de 15 de octubre, de la *Conselleria d'Obres Públiques, Habitatge i Transport*

BOIB 29.10.2010 Entrada en vigor 30.12.2010

Modificación Orden, de 1 de octubre, de la *Conselleria d'Agricultura, Medi ambient i Territori*

BOIB 27.10.2012

Corrección de errores:

BOIB 13.12.2012

CTE DB SUA 1 Seguridad de utilización y accesibilidad. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

CTE DB SUA 9 Seguridad de utilización y accesibilidad. ACCESIBILIDAD

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

ACCESIBILIDAD Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS

O VIV/561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda
BOIB 11.03.2010 Cumplimiento obligatorio a partir de 12.09.2010

Ee EFICIENCIA ENERGÉTICA

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

RD 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

BOE 13.04.2013

Corrección de errores

BOE 25.05.2013

Observaciones: Deroga el RD 47/2007 de 19 de enero
Amplía el ámbito de aplicación a todos los edificios, incluidos los existentes que se vendan o alquilen a un nuevo arrendatario cuyo certificado es exigible a partir de 1 de junio de 2013

Me MEDIO AMBIENTE

LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

L 21/2013, de 9 de diciembre, de la Jefatura del Estado

BOE 11.12.2013

Observaciones: Deroga la L8/2006, el RDL 1/2008 y el RD 1131/1988

LEY DE EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL Y EVALUACIONES AMBIENTALES ESTRATÉGICAS EN LAS ILLES BALEARS

L 11/2006, de 14 de septiembre, de *Presidència de les Illes Balears*

BOIB 21.09.2006

LEY CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE LAS ILLES BALEARS

L 1/2007, de 16 de marzo, de la *Presidència de les Illes Balears*

BOIB 24.03.2007

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR EMISIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES

D 20/1987, de 26 de marzo, de la *Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori*

BOCAIB 30.04.1987

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

RD 1302/1986, de 28 de junio, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

BOE 30.06.1986

Co CONTROL DE CALIDAD

CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

D 59/1994, de 13 de mayo, de la *Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori*

BOCAIB 28.05.1994

Modificación de los artículos 4 y 7

BOCAIB 29.11.1994

O de 28.02.1995 para el desarrollo del D 59/1994 en lo referente al control de forjados unidireccionales y cubiertas

BOCAIB 16.03.1995

O de 20.06.1995 para el desarrollo del D 59/1994 en lo referente al control de las fábricas de elementos resistentes

BOCAIB 15.07.1995

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS

RD 1339/2011, de 3 de octubre del Ministerio de la Presidencia

BOE 14.10.2011

Observaciones: Este RD deroga el RD 1630/1980 referente a la fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas, consecuentemente se elimina la obligatoriedad de la autorización de uso de elementos resistentes para pisos y cubiertas. Entonces desde el 15 de octubre de 2011 solamente se requerirá para los referidos elementos, el marcado CE

UyM USO Y MANTENIMIENTO

MEDIDAS REGULADORAS DEL USO Y MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS

D 35/2001, de 9 de marzo, de la *Conselleria de d'Obres Públiques, Habitatge i Transports*

BOCAIB 17.03.2001 Entrada en vigor 17.09.2001

Observaciones: Deberán cumplir este decreto todos los proyectos obligados por la LOE

Re RESIDUOS

CTE DB HS 2 Salubridad. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS

L 20/1986, del 21 de Abril, de la Jefatura del Estado

BOE 20.05.1986

REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS

RD 833/1988, de 20 de julio, del Ministerio de Medio Ambiente

BOE 30.07.1988

LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS

L 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado

BOE 29.07.2011

Observaciones: Deroga la Ley 10/1998 de Residuos

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

RD 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

BOE 13.02.2008 Entrada en vigor 14.02.2008

PLA DIRECTOR SECTORIAL PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ-DEMOLICIÓ, VOLUMINOSOS I PNEUMÀTICS FORA D'ÚS DE L'ILLA DE MALLORCA

Pleno del 29 de julio de 2002. *Consell de Mallorca*

BOIB 23.11.2002 Entrada en vigor 16.02.2004

PLA DIRECTOR SECTORIAL PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS NO PERILLOSOS DE MENORCA

Pleno del 26 de junio de 2006. *Consell de Menorca*

BOIB 03.08.2006

Va VARIOS

MEDIDAS URGENTES PARA LA ACTIVACIÓN ECONÓMICA EN MATERIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA, NUEVAS TECNOLOGÍAS, RESIDUOS, AGUAS, OTRAS ACTIVIDADES Y MEDIDAS TRIBUTARIAS

L 13/2012, de 20 de noviembre, de la Comunidad Autónoma de las *Illes Balears*

BOIB 12.01.2013 Entrada en vigor 13.01.2013

Observaciones La disposición final tercera modifica el artículo 10 y la disposición adicional segunda de la Ley 1/2007

La disposición final cuarta modifica los artículos 6, 7, 8, 15, 23, 104, 119 y 123 de la Ley 16/2006

La disposición final quinta modifica el anexo I de la Ley 11/2006

Se derogan parcialmente el Anexo II de la L 11/2006 y el Anexo I de la Ley 16/2006

SS SEGURIDAD Y SALUD

El estudio de Seguridad y Salud, o estudio básico, es un documento independiente anexo al proyecto.

La normativa de aplicación se detalla en el apartado 08 "Normativa de Seguridad y Salud aplicable a la obra" del documento GUIÓN ORIENTATIVO PARA LA REDACCIÓN DE ESTUDIOS BÁSICOS DE SEGURIDAD Y SALUD

Santanyí, Junio 2014

EL ARQUITECTO

DANIEL FELIU SASTRE

CR.4. CUMPLIMIENTO REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT)

El presente proyecto no contempla ningún tipo de obras de instalación eléctrica o de iluminación, salvo el mantenimiento de las ya existentes (sobre las que no se prevé intervenir). Por ello, no se considera necesario justificar el cumplimiento del reglamento Electrotécnico de Baja tensión (REBT).

Santanyí, Junio 2014

EL ARQUITECTO

DANIEL FELIU SASTRE

IV ANEJOS A LA MEMORIA (AM)

AM.1. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

Modelo adaptado a la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación

PROYECTO: REMODELACIÓN PLAZA ANTONI COSTA
EMPLAZAMIENTO: C/ PICAROL - C/SES PUNETES. CALA D'OR (T.M. SANTANYÍ)
PROMOTOR: EXCM. AJUNTAMENT DE SANTANYÍ
ARQUITECTO: DANIEL FELIU SASTRE

Condiciones particulares que han de regir en el adjunto proyecto del que forma parte el presente Pliego de condiciones y que consta además de Memoria, Planos, Estado de mediciones y presupuesto, preceptuando para lo no previsto en el mismo el Pliego general de condiciones de la edificación compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura y Edificación.

TITULO ÚNICO: CONDICIONES PARTICULARES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

EPÍGRAFE I.-DE LAS OBLIGACIONES GENERALES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA

El Constructor es el agente que asume contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios y ajenos, las obras o parte de las mismas, con sujeción al proyecto y al contrato. Sus obligaciones, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, son las siguientes:

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del Director de obra y del Director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como Constructor.
- Designar al Jefe de obra que asumirá la representación técnica del Constructor en la misma y que por su titulación o experiencia, deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que por su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo, el acta de recepción de la obra y demás documentos complementarios.
- Facilitar al Arquitecto director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el artículo 19 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación.

Documento de Estudio y análisis del proyecto de ejecución: El Constructor antes del inicio de la obra solicitará del Promotor la aportación del documento de Estudio y análisis del proyecto de ejecución redactado por el Aparejador o Arquitecto Técnico desde la óptica de sus funciones profesionales en la ejecución de la obra.

Estudio de seguridad y salud o estudio básico de seguridad y salud en las obras: El Constructor antes del inicio de la obra solicitará del Promotor, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras en construcción, el Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud en las obras, según se den los supuestos especificados en el artículo 41. Dicho documento deberá haber sido redactado por Técnico competente y el Constructor está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento.

Oficina en la obra: El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá mesa o tablero adecuado donde puedan extenderse y consultarse los planos. El Constructor deberá tener siempre en dicha oficina una copia de todos los documentos necesarios para la realización de las obras:

- s Proyecto básico y de ejecución redactado por el Arquitecto y facilitado por el Promotor.
- s Libro de órdenes y asistencias, facilitado por el Arquitecto director de obra.
- s Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud en las obras, según se den los supuestos especificados en el artículo 41 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, redactado por Técnico competente y facilitado por el Promotor.
- s Plan de seguridad y salud a disposición permanente de la Dirección facultativa (artículo 7.5 del Real Decreto 1627/1997).
- s Libro de incidencias, en su caso y en cumplimiento del artículo 13 del Real Decreto 1627/1997. Asimismo tendrá copia de aquellos documentos exigibles por las disposiciones vigentes durante la realización de la obra. Deberá también tener expuesto en la obra de forma visible el aviso previo que, de acuerdo con el artículo 18 del Real Decreto 1627/1997, debe haber efectuado el Promotor a la autoridad laboral competente antes del comienzo de

los trabajos.

Presencia del Constructor en la obra: El Constructor por sí, o por medio de sus facultativos, representantes o encargados, estará en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto director de obra, al Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en las visitas que hagan a la obra, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que consideren necesarios, suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones, liquidaciones y cumplimiento de las medidas legales de seguridad y salud.

Representación técnica del Constructor: Tendrá obligación el Constructor de poner al frente de su personal y, por su cuenta, un representante técnico legalmente autorizado cuyas funciones serán, de acuerdo al artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las de asumir las funciones de Jefe de obra por lo que deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y complejidad de la obra. Realizará la vigilancia necesaria para que la obra se ejecute con sujeción al proyecto, a la licencia, a la legislación aplicable y a las instrucciones del Arquitecto Director de obra y del Director de la ejecución de la obra con el fin de alcanzar la calidad prevista en el proyecto. En este sentido deberá vigilar los trabajos y colocación de andamios, cimbras y demás medios auxiliares, cumplir las instrucciones de la Dirección facultativa, verificar los replanteos, los dibujos de monea y demás operaciones técnicas, cuando, sea cual fuere la importancia de la obra, el Constructor no fuese práctico en las artes de la construcción y siempre que, por cualquier causa, la Dirección facultativa lo estimase oportuno. Asimismo los materiales fabricados en taller tales como viguetas, cargaderos, etc. del material que sean, deberán llevar garantía de fabricación y del destino que se les determina, satisfaciendo en todo lo especificado en las disposiciones vigentes en el momento de su utilización en obra, siendo el Constructor responsable de los accidentes que ocurran por incumplimiento de esta disposición, o por no tomar las debidas precauciones.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos laborales, el Constructor designará a uno o a varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad (servicio de prevención) o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa (artículo 30 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales). En empresas de construcción de menos de 6 trabajadores podrá asumir las funciones de prevención el propio Constructor.

Trabajos no estipulados expresamente en el pliego de condiciones: Es obligación del Constructor el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección facultativa y dentro de los límites de posibilidades para cada tipo de ejecución.

Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto: La interpretación del proyecto corresponde al Arquitecto director de obra. Cuantas dudas tenga el Constructor en la interpretación de los planos y demás documentos del proyecto deberá aclararlas antes de la adjudicación y/o realización de las obras, en la inteligencia de que las presentadas posteriormente serán resueltas por el Arquitecto director de obra, siendo responsabilidad del Constructor no haber tomado dicha precaución.

Reclamaciones contra las órdenes del Arquitecto director de la obra: Las reclamaciones que el Constructor quiera hacer contra las órdenes del Arquitecto director de obra sólo podrá presentarlas, a través del mismo, ante el Promotor si son de orden económico. Contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Arquitecto director de obra no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto director de obra, el cuál podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio en estas circunstancias.

Recusaciones: La Dirección facultativa de la obra podrá recusar a uno o varios productores de la empresa o subcontratistas de la misma por considerarle incapaces, obligándose el Constructor a reemplazar a estos productores o subcontratistas por otros de probada capacidad.

El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o Arquitectos Técnicos o personal de cualquier índole dependiente de la Dirección facultativa, ni solicitar del Promotor que se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando sea perjudicado con los resultados de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el apartado precedente, pero sin que por esta causa pueda interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Libro de órdenes y asistencias: El Constructor tendrá siempre en la oficina de la obra y a la disposición de la Dirección facultativa el Libro de órdenes y asistencias a que hace referencia el Decreto de 11 de marzo de 1.971 y a la Orden de 9 de junio de 1.971 con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en los citados preceptos. Dicho Libro de órdenes y asistencias será provisto por el Arquitecto director de obra al inicio de las obras.

Libro de incidencias: El Constructor tendrá, siempre que sea preceptivo, en la oficina de la obra y a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o de la Dirección facultativa, el Libro de incidencias a que hace referencia el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. A dicho Libro tendrá acceso la Dirección facultativa de la obra, los contratistas, subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes. Efectuada una anotación en el Libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o la Dirección facultativa, si aquel no fuera necesario, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas y notificarán las anotaciones al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Obligaciones específicas del Constructor y subcontratistas en materia de seguridad y salud en las obras: De conformidad con el artículo 11.1 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el Constructor y los subcontratistas estarán obligados a:

- s Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- s Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- s Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, durante la ejecución de la obra.
- s Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- s Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección facultativa.

Responsabilidades del Constructor y de los subcontratistas: De conformidad con el artículo 11.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el Constructor y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, el Constructor y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Responsabilidades específicas del Constructor: De conformidad con el artículo 17.6 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, el Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al Jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan. Cuando el Constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución. Así mismo el Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por las deficiencias de los productos de construcción adquiridos o aceptados por él.

EPÍGRAFE III.- PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

Comienzo de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos: Una vez obtenidas las licencias y autorizaciones correspondientes el Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de condiciones que rija en la obra, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales en aquel señalados queden ejecutadas las obras correspondientes, y que, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.

Obligatoriamente y por escrito deberá el Constructor dar cuenta al Arquitecto director de obra y al Director de la ejecución de la obra del comienzo de los trabajos con una antelación mínima de 48 horas. De no efectuarse así los Técnicos mencionados eluden toda responsabilidad de los trabajos efectuados sin su consentimiento, pudiendo ordenar el derribo de todas las construcciones que consideren incorrectas.

Orden de los trabajos: En general y dentro de las prescripciones del Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y, en su caso, del Plan de seguridad y salud una vez aprobado por el Coordinador durante la ejecución de la obra, en las obras será potestad del Constructor la determinación del orden de los trabajos, salvo aquellos casos en que por cualquier circunstancia de orden técnico estime conveniente su variación la Dirección facultativa. Estas órdenes deberán comunicarse por escrito si lo requiere el Constructor, quién será directamente responsable de cualquier daño o perjuicio que pudiera sobrevenir por su incumplimiento.

Ampliación del proyecto por causas imprevistas de fuerza mayor: Cuando durante las obras sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente ampliar el proyecto no se interrumpirán los trabajos, continuándolos según las instrucciones dadas por el Arquitecto director de obra en tanto se formula y tramita el proyecto reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y materiales cuanto la Dirección facultativa de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio cuyo importe le será consignado en el presupuesto adicional o abonado directamente por la propiedad de acuerdo con lo que mutuamente se convenga.

Prórrogas por causa de fuerza mayor: Si por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Constructor, siempre que esta causa sea distinta a las que especifiquen como de rescisión del contrato, aquél no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuese posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata previo informe favorable del Arquitecto director de obra. Para ello el Constructor expondrá en escrito dirigido al Arquitecto director de obra la causa que le impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Seguridad y salud durante la ejecución de la obra: El Constructor en aplicación del Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y de acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, deberá elaborar un Plan de seguridad y salud en el trabajo. Dicho Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la

obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Cuando no sea necesaria la designación de Coordinador la aprobación deberá darla la Dirección facultativa mediante la suscripción del acta de aprobación del Plan de seguridad y salud. El Constructor podrá modificar el Plan de seguridad y salud en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que pudieran surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa de los técnicos anteriormente mencionados. El Plan de seguridad y salud estará siempre en la obra y a disposición de la Dirección facultativa.

El Constructor deberá cumplir las determinaciones de seguridad y salud previstas en el Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y, en su caso, en el Plan de seguridad y salud aprobado por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, por la Dirección facultativa, tanto para la obra como para el personal y maquinaria afectos a la misma siendo responsable de cualquier incidencia que por negligencia en su cumplimiento pudiese surgir en el transcurso de las obras. El Constructor está obligado a cumplir cuantas disposiciones de seguridad y salud estuvieran vigentes en el momento de la ejecución de las obras. Especialmente las previstas en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, y las determinaciones de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, que entre otras obligaciones establece el deber de constituir un servicio de prevención o a concertar dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa (artículo 30), excepto que asuma el propio Constructor dichas funciones, cuando la empresa tenga menos de seis trabajadores. El Constructor está obligado a cumplir con todas las disposiciones de la Policía Municipal y leyes comunes en la materia, siendo el único responsable de su incumplimiento.

Condiciones generales de ejecución de los trabajos: Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto que haya servido de base a la contrata y a las modificaciones del mismo que hayan sido aprobadas.

Obras ocultas: De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio se levantará los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos por cuenta del Constructor, firmados todos por éste último con la conformidad del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y el V1B1 del Arquitecto director de obra. Dichos planos deberán ir suficientemente acotados.

Trabajos defectuosos: El Constructor deberá emplear materiales que cumplan las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnico del Pliego de condiciones de la edificación y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo también con lo especificado en dicho documento. Por ello, y hasta tanto que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Constructor es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que puedan servirle de excusa, ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que la Dirección facultativa no le haya advertido sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones de obra, que se entiende que se extienden y abonan a buena cuenta. Como consecuencia de lo anteriormente expresado cuando la Dirección facultativa advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados éstos, podrá disponer la Dirección facultativa que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo a lo contratado, y todo ello a expensas del Constructor.

Vicios ocultos: Si el Arquitecto director de obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará ejecutar en cualquier tiempo, antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos. Los gastos de demolición y reconstrucción que se originen serán de cuenta del Constructor siempre que los vicios existan realmente y en caso contrario correrán a cargo del Promotor.

Empleo de los materiales y aparatos: No se procederá al empleo de los materiales y aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección facultativa en los términos que prescriben los Pliegos de condiciones, depositando al efecto el contratista las muestras y modelos necesarios previamente contrasignados para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de condiciones vigente en la obra y los que juzgue necesarios la Dirección facultativa.

La Dirección facultativa podrá exigir del Constructor y éste vendrá obligado a aportar a sus expensas las certificaciones de idoneidad técnica o de cumplimiento de las condiciones de toda índole especificadas en el proyecto de los materiales e instalaciones suministrados. Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc. antes indicados, serán de cuenta del Constructor. La Dirección facultativa podrá fijar un plazo para que sean retirados de la obra los materiales rechazados. El Constructor a su costa transportará y colocará agrupándolos ordenadamente y en el sitio de la obra que se le designe a fin de no causar perjuicios a la marcha de los trabajos, los materiales procedentes de la excavación, derribos, etc. que no sean utilizables en la obra y los que juzgue necesarios la Dirección facultativa hasta tanto sean retirados de la obra o llevados a vertedero. Si no hubiese nada preceptuado sobre el particular se retiraran de ella cuando lo ordene el Arquitecto director de obra, pero acordando previamente su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

De los medios auxiliares: Serán por cuenta y riesgo del Constructor los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten. Todos ellos, siempre y cuando no se haya estipulado lo contrario, quedarán en beneficio del Constructor, sin que éste pueda fundar reclamación alguna en la insuficiencia de dichos medios, cuando éstos estén detallados en el presupuesto y consignados por partidas alzadas, incluidos en los precios de las unidades de obra o incluidos en las determinaciones de Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y, en su caso, en el Plan de seguridad y salud aprobado por el Coordinador. Dichos elementos deberán disponerse en obra de acuerdo con las prescripciones contenidas en dichos documentos, siendo por tanto responsabilidad del Constructor cualquier avería o accidente personal por el incumplimiento de dichas prescripciones.

EPÍGRAFE IV.- DE LA RECEPCIÓN DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

Treinta días como mínimo antes de terminarse las obras el Constructor comunicará al Promotor, al Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y al Arquitecto director de obra la proximidad de su terminación, para que éste último señale la fecha para la expedición del certificado de terminación de obras a los efectos pertinentes y lo notifique por escrito al Promotor para que conjuntamente con el Constructor, en presencia del Arquitecto director de obra y del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de las obras, suscriban el acta de recepción de la obra según lo previsto en el artículo 6 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación.

Recepción de la obra: La recepción de la obra es el acto por el cual el Constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al Promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes. Deberá consignarse en un acta, extendida por cuadruplicado y firmada por el Constructor de la obra y el Promotor, así como, en su caso, a los efectos de su conocimiento, sin que ello implique conformidad con lo expresado en la misma, con la firma del Arquitecto director de obra y del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra. A dicha acta, en cumplimiento del artículo 6.2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Arquitecto director de obra y el Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y en ella, el Constructor y el Promotor, harán constar:

- s Las partes que intervienen.
- s La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- s El coste final de la ejecución material de la obra.
- s La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.
- s Las garantías que, en su caso, se exijan al Constructor para asegurar sus responsabilidades.

La recepción de la obra, salvo pacto expreso en contrario, tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al Promotor. Transcurrido ese plazo sin que el Promotor haya manifestado reservas o rechazo motivado por escrito la recepción se entenderá tácitamente producida.

Si el Promotor rechazara la recepción de la obra, ya sea por no encontrarse ésta terminada o por no adecuarse a las condiciones contractuales, las causas deberán motivarse y quedar recogidas por escrito en el acta que, en este caso, se considerará como acta provisional de obra. Dicha acta provisional de obra se extenderá por cuadruplicado y deberá estar firmada por el Constructor de la obra y el Promotor, así como, a los efectos de su conocimiento, sin que ello implique conformidad con las causas indicadas en la misma, con la firma del Arquitecto director de obra y del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra. En ella deberá fijarse, de acuerdo con el artículo 6.3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, un nuevo plazo para efectuar la recepción definitiva de la obra. Transcurrido el mismo y una vez subsanadas por el Constructor las causas del rechazo, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción provisional, dando la obra por definitivamente recepcionada. Esta recepción también se entenderá tácitamente producida, salvo pacto expreso, si el Promotor, transcurridos treinta días del fin del plazo indicado en el acta de recepción provisional, no comunica por escrito su rechazo a las subsanaciones efectuadas por el Constructor.

Inicio de los plazos de responsabilidad: El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, se inician, de acuerdo con lo establecido en su artículo 6.5, a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida.

Conservación de las obras recibidas provisionalmente: Los gastos de conservación durante el plazo existente entre el fijado en el certificado final de obra y el momento de suscribir el acta de recepción o el comprendido entre la recepción provisional y la definitiva correrán a cargo del Constructor. Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y las reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del Promotor y las reparaciones por vicios de obra o defectos en las instalaciones a cargo del Constructor. En caso de duda será juez inapelable el Arquitecto director de obra, sin que contra su resolución quede ulterior recurso.

Medición definitiva de los trabajos: Previamente a la fecha de terminación de la obra, acreditada en el certificado final de obra, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra a su medición general y definitiva con precisa asistencia del Constructor o del Jefe de obra que ha asumido, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, la representación técnica del mismo. Servirán de base para la medición los datos del replanteo general, los datos de los replanteos parciales que hubiese exigido el curso de los trabajos, los de cimientos y demás partes ocultas de las obras tomadas durante la ejecución de los trabajos y autorizados con la firma del Constructor el conforme del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y el V1B1 del Arquitecto director de obra, la medición que se lleve a cabo de las partes descubiertas de las obras de fábrica y accesorios en general las que convengan al procedimiento consignado en las mediciones de la contrata para decidir el número de unidades de obra de cada clase ejecutada, teniendo presente, salvo pacto en contrario lo preceptuado en los diversos capítulos del Pliego de condiciones generales de índole técnica compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura al establecer las normas para la medición y valoración de los diversos trabajos.

De las recepciones de trabajo cuya contrata haya sido rescindida: En los contratos rescindidos tendrá lugar una recepción y liquidación única sea cual fuere el estado de realización en que se encuentren.

EPÍGRAFE V.- DEL APAREJADOR O ARQUITECTO TÉCNICO DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la Dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Son obligaciones del mismo, de acuerdo con el artículo 13 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las siguientes:

- s Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- s Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- s Dirigir la ejecución material de la obra, comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del Arquitecto director de obra.
- s Consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.
- s Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- s Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra será nombrado por el Promotor con la conformidad del Arquitecto director de obra y deberá conocer todos los documentos del proyecto. El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra viene obligado a visitar la obra todas las veces necesarias para asegurar la eficacia de su vigilancia e inspección, realizando en ella todas las funciones inherentes a su cargo e informando al Arquitecto director de obra de cualquier anomalía que observare en la obra y de cualquier detalle que aquél deba conocer, dándole cuenta, por lo menos semanalmente, del estado de la obra. El Arquitecto director de obra podrá a su juicio variar la frecuencia de estas notificaciones dando orden en este sentido al Aparejador o Arquitecto Técnico.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra velará de manera especial para que todo lo que se utilice en la obra reúna las condiciones mínimas que figuran en el Pliego de condiciones compuesto y editado en 1.948 por el Centro Experimental de Arquitectura, actualizado y editado en 1.960 por la Dirección General de Arquitectura, Economía y Técnica de la Construcción, así como aquellas condiciones especiales que quedan determinadas en alguno de los documentos del proyecto. También comprobará que todos los elementos prefabricados cumplan además las condiciones específicas en las disposiciones vigentes en el momento de realizarse las obras.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra viene obligado a cumplir con todas aquellas determinaciones de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, especialmente aquellas derivadas del artículo 9 y 12 cuando desarrolle las funciones de Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra cumplirá aquellas obligaciones derivadas del Decreto 59/1994, de 13 de mayo, y posterior modificación recogida en el Decreto 11/1994, de 22 de noviembre, por el que se regula el control de la calidad de la edificación, su uso y mantenimiento en les Illes Balears. Especialmente las de redacción y dirección del correspondiente Programa de control (artículo 4 del Decreto 11/1994), documentando los resultados obtenidos y transcribiendo obligatoriamente al Libro de órdenes y asistencias de la obra las conclusiones y decisiones que se deriven de su análisis (artículo 7 del Decreto 11/1994).

EPÍGRAFE VI.- DEL ARQUITECTO DIRECTOR DE OBRA

El Arquitecto director de obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medio-ambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Son obligaciones del Arquitecto director de obra, de acuerdo con el artículo 12 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las siguientes:

- s Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- s Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- s Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- s Elaborar, a requerimiento del Promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- s Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- s Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al Promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- s Las relacionadas en el apartado 2.a del artículo 13 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la

edificación, en aquellos casos en los que el director de obra y el director de la ejecución de la obra sea el mismo profesional.

Además de todas las facultades particulares que corresponden al Arquitecto director de obra, expresadas anteriormente, podrá también, con causa justificada, recusar al Constructor si considera que adoptar esta resolución es útil y necesario para la debida marcha de la obra. El Arquitecto director de obra suscribirá, junto con el Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra, el acta de aprobación del Plan de seguridad y salud redactado por el Constructor, en el caso de que no fuera preceptiva la designación de Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.

Santanyí, Junio 2014

El Arquitecto redactor del Proyecto
Daniel Feliu Sastre

El Promotor de la obra
Excm. Ajuntament de Santanyí

V PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 Demoliciones									
01.01	m² demolición de pavimento, incluso solera	Demolición de pavimento existente. Incluso solera, escalones existentes, y teniendo en cuenta los medios necesarios para mantener arquetas e instalaciones existentes.							
	aceras	1	49,24	1,00		49,24			
		1	7,37	1,00		7,37			
		1	31,15	1,00		31,15			
	plaza Costa								
	nivel inferior	1	870,00			870,00			
	nivel superior	1	138,00			138,00			
		1	111,00			111,00			
	acceso calle Picarol (norte)	1	30,70			30,70			
	acceso calle ses Puntetes (este)	1	32,60			32,60			
	acceso calle ses Puntetes (sur)	1	24,30			24,30			
	acceso paso peatonal (oeste)	1	9,35			9,35			
	acera paso peatones	1	3,00	1,50		4,50			
							1.308,21	5,36	7.012,01
01.02	m arranque y acopio de bordillo	Arranque y acopio de bordillo existente.							
	aceras	1	49,24			49,24			
		1	7,37			7,37			
		1	31,15			31,15			
	delimitación plaza								
	calle ses Puntetes (sur)	1	16,35			16,35			
		1	1,24			1,24			
		1	2,36			2,36			
		1	1,22			1,22			
		1	3,50			3,50			
		1	6,10			6,10			
		1	6,35			6,35			
		1	18,55			18,55			
		1	2,30			2,30			
	calle ses Puntetes (este)	1	15,30			15,30			
		1	11,60			11,60			
		1	5,50			5,50			
	calle Picarol (norte)	1	9,50			9,50			
		1	17,40			17,40			
		1	18,25			18,25			
	acera paso peatones	1	3,00			3,00			
							226,28	2,18	493,29
01.03	ud demolición pilonas	Demolición de pilonas con acopio de escombros a pie de obra.							
	acera este	11				11,00			
							11,00	1,75	19,25
01.04	m arranque cerramiento metálico de 1 a 2 m	Arranque de cerramiento metálico, con acopio de elementos aprovechables.							
	delimitación plaza								
	calle ses Puntetes (sur)	1	16,35			16,35			
		1	1,24			1,24			
		1	2,36			2,36			
		1	1,22			1,22			
		1	3,50			3,50			
		1	6,10			6,10			
		1	6,35			6,35			
		1	18,55			18,55			
		1	2,30			2,30			
	calle ses Puntetes (este)	1	15,30			15,30			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
		1	11,60			11,60			
		1	5,50			5,50			
		1	7,75			7,75			
		1	9,00			9,00			
	calle Picarol (norte)	1	9,50			9,50			
							116,62	1,31	152,77
01.05	pa arranque de elementos urbanización								
	Arranque de elementos de urbanización varios, tales como papeleras, señales de tráfico, bases máquinas expendedoras estacionamiento ora, etc, con acopio de elementos aprovechables para su posterior colocación, en caso de ser necesario.								
		1				1,00			
							1,00	100,00	100,00
01.06	m³ demolición compresor bloque hueco hormigón								
	Demolición con compresor, con ayuda de medios manuales, de fábrica de bloques huecos de hormigón, incluso acopio de escombros a pie de obra.								
	muro cerramiento plaza								
	zona oeste	1	15,75	0,20	0,50	1,58			
		1	2,85	0,20	0,50	0,29			
		1	2,75	0,20	0,50	0,28			
		1	9,67	0,20	0,50	0,97			
		1	6,60	0,20	0,60	0,79			
		2	9,50	0,20	0,30	1,14			
	zona sur (interior jardinera)	1	17,60	0,20	0,50	1,76			
		1	17,80	0,20	0,30	1,07			
	zona este	1	9,00	0,20	0,50	0,90			
		1	7,70	0,20	0,60	0,92			
		1	9,00	0,20	0,70	1,26			
		1	15,24	0,20	0,75	2,29			
	zona norte	2	7,20	0,20	0,50	1,44			
		1	17,40	0,20	0,50	1,74			
		1	18,60	0,20	0,50	1,86			
							18,29	45,66	835,12
01.07	m³ recogida-carga escombros y transporte								
	Recogida y carga de escombros resultantes de la demolición sobre camión 8 m3 y transporte a vertedero. Los costes del vertedero están incluidos en el presupuesto general, en el porcentaje del 13% destinado a gastos generales.								
	pavimentos								
	aceras	1	49,24	1,00	0,15	7,39			
		1	7,37	1,00	0,15	1,11			
		1	31,15	1,00	0,15	4,67			
	plaza Costa								
	nivel inferior	1	870,00		0,15	130,50			
	nivel superior	1	138,00		0,15	20,70			
		1	111,00		0,15	16,65			
	acceso calle Picarol (norte)	1	30,70		0,15	4,61			
	acceso calle ses Puntetes (este)	1	32,60		0,15	4,89			
	acceso calle ses Puntetes (sur)	1	24,30		0,15	3,65			
	acceso paso peatonal (oeste)	1	9,35		0,15	1,40			
	bordillo								
	acera norte	1	49,24	0,15	0,15	1,11			
		1	7,37	0,15	0,15	0,17			
		1	31,15	0,15	0,15	0,70			
	delimitación plaza								
	calle ses Puntetes (sur)	1	16,35	0,15	0,15	0,37			
		1	1,24	0,15	0,15	0,03			
		1	2,36	0,15	0,15	0,05			
		1	1,22	0,15	0,15	0,03			
		1	3,50	0,15	0,15	0,08			
		1	6,10	0,15	0,15	0,14			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
		1	6,35	0,15	0,15	0,14			
		1	18,55	0,15	0,15	0,42			
		1	2,30	0,15	0,15	0,05			
	calle ses Puntetes (este)	1	15,30	0,15	0,15	0,34			
		1	11,60	0,15	0,15	0,26			
		1	5,50	0,15	0,15	0,12			
	calle Picarol (norte)	1	9,50	0,15	0,15	0,21			
		1	17,40	0,15	0,15	0,39			
		1	18,25	0,15	0,15	0,41			
	muro bloque existente								
	muro cerramiento plaza								
	zona oeste	1	15,75	0,20	0,50	1,58			
		1	2,85	0,20	0,50	0,29			
		1	2,75	0,20	0,50	0,28			
		1	9,67	0,20	0,50	0,97			
		1	6,60	0,20	0,60	0,79			
		2	9,50	0,20	0,30	1,14			
	zona sur (interior jardinera)	1	17,60	0,20	0,50	1,76			
		1	17,80	0,20	0,30	1,07			
	zona este	1	9,00	0,20	0,50	0,90			
		1	7,70	0,20	0,60	0,92			
		1	9,00	0,20	0,70	1,26			
		1	15,24	0,20	0,75	2,29			
	zona norte	2	7,20	0,20	0,50	1,44			
		1	17,40	0,20	0,50	1,74			
		1	18,60	0,20	0,50	1,86			
							218,88	63,47	13.892,31
									22.504,75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 Movimiento de tierras									
02.01	m² replanteo general de la obra								
	Replanteo general de obra.								
	plaza y aceras	1	1.865,00			1.865,00			
							1.865,00	0,04	74,60
02.02	m² desbroce y limpieza vegetal manual								
	Desbroce y limpieza vegetal del terreno por medios manuales de accesos a la obra y para retirar elementos vegetales que se necesita eliminar o podar para conservar.								
	zona oeste	1	15,85			15,85			
	zona suroeste	1	156,00			156,00			
	zona sureste	1	183,00			183,00			
	zona este	1	163,00			163,00			
							517,85	4,05	2.097,29
02.03	ud retirada de árbol, de 30 a 60 cm de diámetro de tronco, c/motos								
	Retirada de árbol, de 30 a 60 cm de diámetro de tronco, con motosierra y camión con cesta. Totalmente terminado, incluso raíces.								
	palmeras	8				8,00			
	falsos pimenteros	3				3,00			
							11,00	65,24	717,64
02.04	m³ excavación mecánica cielo abierto terreno blando								
	Excavación mecánica a cielo abierto en terreno blando realizada por debajo de la cota de implantación, con ayuda de medios manuales, con extracción de tierras a borde.								
	plaza y aceras	1	1.865,00		0,30	559,50			
							559,50	3,05	1.706,48
02.05	m³ excavación mecánica zanjas terreno compacto								
	Excavación mecánica de zanjas en terreno compacto, incluso retoque manual y extracción de tierras a borde.								
	muros contención								
	jardinera zona norte	1	2,10	0,80	0,50	0,84			
		1	27,05	0,80	0,50	10,82			
		1	8,05	0,80	0,50	3,22			
		1	2,20	0,80	0,50	0,88			
		1	2,50	0,80	0,50	1,00			
		1	1,80	0,80	0,50	0,72			
		1	5,10	0,80	0,50	2,04			
	jardinera zona sur	1	5,00	0,80	0,50	2,00			
		2	2,70	0,80	0,50	2,16			
		1	33,80	0,80	0,50	13,52			
	muros y bancos								
	rampa	1	8,70	0,80	0,50	3,48			
		1	8,70	0,80	0,50	3,48			
		1	4,50	0,80	0,50	1,80			
	banco rampa	1	21,30	0,80	0,50	8,52			
	banco interior plaza	1	13,80	0,80	0,50	5,52			
	banco bajo pérgola	1	24,00	0,80	0,50	9,60			
							69,60	9,18	638,93
02.06	m³ relleno en trasdós de cimentación								
	Relleno en trasdós de cimentación, compactado, hasta el nivel superior de la misma.								
	muros contención								
	jardinera zona norte	2	2,10	0,10	0,50	0,21			
		2	27,05	0,10	0,50	2,71			
		2	8,05	0,10	0,50	0,81			
		2	2,20	0,10	0,50	0,22			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
		2	2,50	0,10	0,50	0,25			
		2	1,80	0,10	0,50	0,18			
		2	5,10	0,10	0,50	0,51			
	jardinera zona sur	2	5,00	0,10	0,50	0,50			
		4	2,70	0,10	0,50	0,54			
		2	33,80	0,10	0,50	3,38			
	muros y bancos								
	rampa	2	8,70	0,10	0,50	0,87			
		2	8,70	0,10	0,50	0,87			
		2	4,50	0,10	0,50	0,45			
	banco rampa	2	21,30	0,10	0,50	2,13			
	banco interior plaza	2	13,80	0,10	0,50	1,38			
	banco bajo pérgola	2	24,00	0,10	0,50	2,40			
							17,41	18,09	314,95
02.07	m³ base de pavimento mediante relleno a cielo abierto, con gravilla								
	Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto, con material procedente del desmonte y/o con gravilla 20/30 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo manual con bandeja vibrante.								
	plaza y aceras	1	1.865,00		0,20	373,00			
							373,00	16,85	6.285,05
02.08	m³ carga mecánica sobre camión								
	Carga mecánica sobre camión.								
	excavación a cielo abierto								
	plaza y aceras	1	1.865,00		0,20	373,00			
	excavación en zanjas								
	muros contención								
	jardinera zona norte	1	2,10	0,80	0,50	0,84			
		1	27,05	0,80	0,50	10,82			
		1	8,05	0,80	0,50	3,22			
		1	2,20	0,80	0,50	0,88			
		1	2,50	0,80	0,50	1,00			
		1	1,80	0,80	0,50	0,72			
		1	5,10	0,80	0,50	2,04			
	jardinera zona sur	1	5,00	0,80	0,50	2,00			
		2	2,70	0,80	0,50	2,16			
		1	33,80	0,80	0,50	13,52			
	muros y bancos								
	rampa	1	8,70	0,80	0,50	3,48			
		1	8,70	0,80	0,50	3,48			
		1	4,50	0,80	0,50	1,80			
	banco rampa	1	21,30	0,80	0,50	8,52			
	banco interior plaza	1	13,80	0,80	0,50	5,52			
	banco bajo pérgola	1	24,00	0,80	0,50	9,60			
							442,60	1,48	655,05
02.09	m³ transporte tierras a vertedero								
	Transporte de tierras a vertedero. Incluso vertedero autorizado.								
	excavación a cielo abierto								
	plaza y aceras	1	1.865,00		0,20	373,00			
	excavación en zanjas								
	muros contención								
	jardinera zona norte	1	2,10	0,80	0,50	0,84			
		1	27,05	0,80	0,50	10,82			
		1	8,05	0,80	0,50	3,22			
		1	2,20	0,80	0,50	0,88			
		1	2,50	0,80	0,50	1,00			
		1	1,80	0,80	0,50	0,72			
		1	5,10	0,80	0,50	2,04			
	jardinera zona sur	1	5,00	0,80	0,50	2,00			
		2	2,70	0,80	0,50	2,16			
		1	33,80	0,80	0,50	13,52			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
	muros y bancos								
	rampa	1	8,70	0,80	0,50	3,48			
		1	8,70	0,80	0,50	3,48			
		1	4,50	0,80	0,50	1,80			
	banco rampa	1	21,30	0,80	0,50	8,52			
	banco interior plaza	1	13,80	0,80	0,50	5,52			
	banco bajo pérgola	1	24,00	0,80	0,50	9,60			
							442,60	13,09	5.793,63
									18.283,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 Estructura metálica / cerrajería									
03.01	m² pérgola formada por estruc metálica con perfiles de acero lam								
	Pérgola formada por estructura metálica realizada con perfiles de acero laminado S275JR, según detalle de planos, compuesta por elementos verticales de perfiles redondos de diámetro 140 mm y una altura de 3,50 m de altura libre (desde el nivel del pavimento acabado), y elementos horizontales de perfiles en T (T70). Incluso pintura de acabado a elegir por la DF.								
	pérgola	1	35,75	5,15		184,11			
							184,11	94,55	17.407,60
03.02	m² chapa perforada acero								
	Colocación de chapa perforada de acero, con un espesor de 1,5 mm, sobre perfiles pérgola.								
	pérgola (50%)	0,5	35,75	5,15		92,06			
							92,06	74,75	6.881,49
03.03	m² cerramiento metálico compuesto soportes en T y malla electrosold								
	Cerramiento metálico compuesto por soportes verticales de perfil en T de acero laminado en caliente de 40 mm, con una altura de 2,50 m desde el nivel del suelo, separados cada 3,50 m y estructura intermedia formada por malla electrosoldada de 20x20-10 mm, con anclajes empotrados en dados de hormigón o muretes de fábrica u hormigón.								
	zona oeste	1	28,50		2,50	71,25			
		1	5,70		2,50	14,25			
							85,50	27,03	2.311,07
03.04	ml pasamanos de acero perfiles T50								
	Suministro y colocación de dos pasamanos de acero con elementos T50, en muro rampa, según detalle de planos, adaptado a las determinaciones del Decreto 110/2010, de 15 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas. Totalmente colocado.								
	rampa	1	22,40			22,40			
							22,40	86,30	1.933,12
03.05	ml delimitación metálica acero corten jardineras								
	Delimitación metálica de piezas flexibles de chapa lisa de acero corten, de 200 mm de altura, 2,0 mm de espesor y 2 m de longitud, con el extremo superior redondeado con un ancho de 7 mm, unidas entre sí mediante pletinas de anclaje y tornillería de acero inoxidable, fijadas al terreno para delimitar espacios y separar materiales de pavimentación. Totalmente colocado, de forma circular en jardineras i alrededor de la base de la escultura.								
	árboles	2	3,15			6,30			
		1	6,30			6,30			
	zona ajardinada circular	1	25,15			25,15			
	base escultura	1	7,10			7,10			
	pino calle ses Puntetes (zona Sur)	1	1,70			1,70			
							46,55	21,14	984,07
									29.517,35

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyí)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 Obra pública									
04.01	m² capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.							
	muros contención								
	jardinera zona norte	1	2,10	0,80				1,68	
		1	27,05	0,80				21,64	
		1	8,05	0,80				6,44	
		1	2,20	0,80				1,76	
		1	2,50	0,80				2,00	
		1	1,80	0,80				1,44	
		1	5,10	0,80				4,08	
	jardinera zona sur	1	5,00	0,80				4,00	
		2	2,70	0,80				4,32	
		1	33,80	0,80				27,04	
	muros y bancos								
	rampa	1	8,70	0,80				6,96	
		1	8,70	0,80				6,96	
		1	4,50	0,80				3,60	
	banco rampa	1	21,30	0,80				17,04	
	banco interior plaza	1	13,80	0,80				11,04	
	banco bajo pérgola	1	24,00	0,80				19,20	
							139,20	12,20	1.698,24
04.02	m³ zapata corrida de cimentación, de hormigón armado	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, cuantía 100 kg/m ³ .							
	muros contención								
	jardinera zona norte	1	2,10	0,60	0,40			0,50	
		1	27,05	0,60	0,40			6,49	
		1	8,05	0,60	0,40			1,93	
		1	2,20	0,60	0,40			0,53	
		1	2,50	0,60	0,40			0,60	
		1	1,80	0,60	0,40			0,43	
		1	5,10	0,60	0,40			1,22	
	jardinera zona sur	1	5,00	0,60	0,40			1,20	
		2	2,70	0,60	0,40			1,30	
		1	33,80	0,60	0,40			8,11	
	muros y bancos								
	rampa	1	8,70	0,60	0,40			2,09	
		1	8,70	0,60	0,40			2,09	
		1	4,50	0,60	0,40			1,08	
	banco rampa	1	21,30	0,60	0,40			5,11	
	banco interior plaza	1	13,80	0,60	0,40			3,31	
	banco bajo pérgola	1	24,00	0,60	0,40			5,76	
							41,75	255,04	10.647,92
04.03	m³ dados de hormigón para anclaje cerramiento	Dados de hormigón para anclaje cerramiento metálico, ejecutados con hormigón H-150, de 0.30x0.30x0.30 m, incluso excavación.							
	zona oeste	11						11,00	
							11,00	27,98	307,78
04.04	m³ muro de contención de tierras de mampostería ordinaria de piedra	Muro de contención de tierras de mampostería ordinaria de piedra caliza, a una cara vista, H<=3 m, sin incluir cimentación.							
	jardinera zona norte	1	2,10	0,40	0,70			0,59	
		1	27,05	0,40	1,20			12,98	
		1	8,05	0,40	1,10			3,54	
		1	2,20	0,40	0,95			0,84	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
		1	2,50	0,40	0,95	0,95			
		1	1,80	0,40	0,95	0,68			
		1	5,10	0,40	0,95	1,94			
	jardinera zona sur	1	5,00	0,40	0,60	1,20			
		2	2,70	0,40	0,80	1,73			
		1	33,80	0,40	0,60	8,11			
							32,56	183,85	5.986,16
04.05	m³ muro de mampostería ordinaria a dos caras vistas de piedra caliz								
	Muro de mampostería ordinaria a dos caras vistas de piedra caliza, colocada amorterada, sin incluir cimentación.								
	rampa	1	8,70	0,40	1,80	6,26			
		1	8,70	0,40	1,40	4,87			
		1	4,50	0,40	1,60	2,88			
	banco rampa	1	21,30	0,40	0,60	5,11			
	banco interior plaza	1	13,80	0,40	0,60	3,31			
	banco bajo pérgola	1	24,00	0,40	0,60	5,76			
							28,19	244,87	6.902,89
04.06	m pieza remate muro, piedra Binissalem, 60x8 cm								
	Pieza de remate de muros de mampostería, de piedra caliza Binissalem, de 60 cm de anchura y 8 cm de espesor, canto romo. Colocada.								
	banco rampa	1	21,30			21,30			
	banco interior plaza	1	13,80			13,80			
	banco bajo pérgola	1	24,00			24,00			
							59,10	133,38	7.882,76
04.07	m bordillo pref de hormigón								
	Bordillo prefabricado de hormigón vibrocomprimido de 15x25x50, incluyendo solera de hormigón H-125 y colocación en obra.								
	Acera paso peatones	2	1,50			3,00			
							3,00	14,37	43,11
04.08	m bordillo pref hormigón tipo vibrohermético rectangular o similar								
	Bordillo prefabricado de hormigón de alta resistencia, modelo vibrohermético rectangular o similar, de 15x25x50, ejecutado con árido reciclado, incluyendo solera de hormigón H-125 y colocación en obra.								
	calle Picarol	1	49,60			49,60			
	calle Picarol - calle ses Puntetes	1	7,40			7,40			
	calle ses Puntetes	1	31,30			31,30			
		2	1,50			3,00			
							91,30	19,96	1.822,35
04.09	m² pavimento de baldosa vibrohermético autum o similar								
	Pavimento de baldosa tipo vibrohermético destonificado autum de pavimentos lloseta de 55x30 o similar, ejecutadas con árido reciclado, sobre solera de hormigón armado HA-25/B/20/IIa de 15 cm de espesor y mortero de asiento, colocada, incluso solera de hormigón armado, formación y acabado de escalones (tanto huellas como contrahuellas), y rejuntado entre piezas según especificaciones del fabricante; con formación de pendientes en plaza y en rampa, según detalle de planos. Incluso juntas de dilatación en cambios de pavimento, cambios de pendiente y donde indique la DF.								
	plaza	1	503,00			503,00			
							503,00	77,92	39.193,76
04.10	m² pavimento de baldosa vibrohermético gris o similar								
	Pavimento de baldosa tipo vibrohermético gris blanco de pavimentos lloseta de 55x30 o similar, ejecutadas con árido reciclado, sobre solera de hormigón armado HA-25/B/20/IIa de 15 cm de espesor y mortero de asiento, colocada, incluso solera de hormigón armado, formación y acabado de escalones (tanto huellas como contrahuellas), y rejuntado entre piezas según especificaciones del fabricante; con formación de pendientes según detalle de planos. Incluso juntas de dilatación en cambios de pavimento, cambios de pendiente y donde indique la DF.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyí)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
	plaza	1	742,40			742,40			
	a descontar								
	zona ajardinada	-1	50,26			-50,26			
	muro rampa	-1	21,54			-21,54			
							670,60	77,92	52.253,15
04.11	m² pavimento de baldosa losa verde o similar								
	Pavimento de baldosa tipo "losa verde" de pavimentos lloseta, de 40x40x10 o similar, ejecutada con árido reciclado, sobre capa de grava compactada, colocada, incluso rejuntado entre piezas según especificaciones del fabricante, y formación de pendientes según detalle de planos.								
	zona ajardinada	1	242,00			242,00			
							242,00	44,20	10.696,40
04.12	m² acera de pavimento pétreo tipo binissalem abujardado o similar								
	Acera de pavimento pétreo tipo binissalem abujardado o similar, largo libre, de 30x5, sobre solera de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 10 cm de espesor y mortero de asiento, colocada, incluso solera y rejuntado entre piezas según especificaciones del fabricante y huellas y contrahuellas de escalones.								
	acceso calle ses Puntetes (zona sur)	1	2,10	2,70		5,67			
	rampa acceso paso peatones	2	3,00	1,50		9,00			
	zona escalones espacio ajardinado (zona este)	1	2,10	1,24		2,60			
							17,27	91,94	1.587,80
04.13	ud mazacota de cimentación báculo								
	Mazacota de cimentación de báculo de alumbrado público, ejecutada con hormigón H-150, de 0.80x0.80x0.80 m								
	focos	4				4,00			
							4,00	127,42	509,68
04.14	m³ base de escultura hormigón armado visto								
	Base para posterior colocación de una escultura, de unas dimensiones de 1,20x1,20x1,70 m, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, cuantía 120 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, anclado al suelo y dejando esperas para la colocación de la escultura en la parte superior.								
	base escultura	1	1,20	1,20	1,50	2,16			
							2,16	430,56	930,01
04.15	m² pintura en marca vial urbana								
	Pintura en marca vial urbana, incluyendo premarcaje, aplicación de pintura, señalización y balizamiento.								
	paso peatones	1	3,40	4,60		15,64			
							15,64	4,09	63,97
									140.525,98

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyí)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 Alumbrado público									
05.01	ud desmontaje de focos existentes	Desmontaje de focos existente en la plaza; con medios mecánicos con la ayuda de medios manuales, carga del material desmontado sobre camión, transporte a almacén y acopio durante la ejecución de las obras para su recolocación posterior.							
	focos	4				4,00			
							4,00	189,53	758,12
05.02	ud colocación focos previamente retirados	Recolocación de focos previamente retirados, totalmente instalados, conectados y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.							
		4				4,00			
							4,00	210,30	841,20
05.03	ud desmontaje y nuevo montaje cuadro eléctrico existent	Desmontaje de cuadros eléctricos existente en el muro de la jardinera de la zona este, carga, transporte y acopio de materiales durante la ejecución de las obras para su nueva colocación debajo del banco de piedra a realizar al lado de la rampa de acceso al nivel interior de la plaza.							
		1				1,00			
							1,00	761,93	761,93
05.04	ud modificación arquetas de registro	Modificación arquetas existentes para adaptarlas a los nuevos niveles del pavimento, eliminación de las innecesarias y ejecución de arquetas nuevas en caso necesario, con aprovechamiento de elementos existentes.							
	modif. arquetas, eliminación, nuevas...	24				24,00			
							24,00	61,26	1.470,24
									3.831,49

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 Red de riego									
06.01	m microtubo polietileno 4.5mm								
	Microtubo de polietileno para instalaciones de riego por goteo, de 4.5mm de diámetro, suministrado en tramos de 3m de longitud, con marcado AENOR; incluso conexión a red de abastecimiento existente.								
	bajo pavimento								
	zona norte	1	7,00			7,00			
	zona sur	1	3,00			3,00			
	zona este	1	9,00			9,00			
		1	0,65			0,65			
		1	1,50			1,50			
	zonas ajardinadas (incluso losa verde)								
	zona norte	1	28,00			28,00			
	zona sur	2	40,00			80,00			
	zona este	3	36,00			108,00			
	árboles	32	4,00			128,00			
							365,15	1,91	697,44
06.02	m tubería de PVC de 50 mm de diámetro								
	Tubería de PVC de 50 mm de diámetro, incluso lecho de hormigón y parte proporcional piezas especiales, en albañales.								
	bajo pavimento								
	zona norte	1	7,00			7,00			
	zona sur	1	3,00			3,00			
	zona este	1	9,00			9,00			
		1	0,65			0,65			
		1	1,50			1,50			
							21,15	14,40	304,56
									1.002,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 Jardinería									
07.01	m³ extendido tierra vegetal buena calidad								
	Extendido de tierra vegetal de buena calidad en capa de 35 cm de espesor.								
	jardinera zona norte	1	92,00		0,30			27,60	
	jardinera zona noreste	1	50,00		0,30			15,00	
	jardinera zona oeste	1	132,00		0,30			39,60	
	jardinera zona sur	1	71,00		0,30			21,30	
	alcorques zona este	1	2,85		0,30			0,86	
		2	0,65		0,30			0,39	
	zona escultura	1	6,00		0,30			1,80	
							106,55	20,90	2.226,90
07.02	ud suministro y plantación de lavanda (lavandula officinalis)								
	Suministro y plantación de lavanda (lavandula officinalis), de 20/30 cm.								
	jardinera zona norte	1	24,00					24,00	
	jardinera zona oeste	1	44,00					44,00	
	jardinera zona sur	1	31,00					31,00	
							99,00	5,74	568,26
07.03	ud suministro y plantación de romero (rosmarinus officinalis)								
	Suministro y plantación de romero (rosmanirus officinalis), de 40/60 cm.								
	jardinera zona norte	1	23,00					23,00	
	jardinera zona oeste	1	44,00					44,00	
	jardinera zona sur	1	30,00					30,00	
							97,00	5,74	556,78
07.04	ud suministro y plantación de junipero horizontal (juniperus horiz)								
	Suministro y plantación de junipero horizontal (juniperus horizontalis), de 20/30 cm.								
	jardinera zona norte	1	23,00					23,00	
	jardinera zona oeste	1	44,00					44,00	
	jardinera zona sur	1	30,00					30,00	
							97,00	9,38	909,86
07.05	ud suministro y plantación de pitosporo (pittosporum toribia)								
	Suministro y plantación de pitosporo del Japón (pittosporum toribia), de 40/50 cm, con un espaciamento entre plantas en el momento de la plantación de 80 cm.								
	zona norte	33						33,00	
							33,00	5,74	189,42
07.06	ud suministro y plantación de buganvilia glabra "sanderiana"								
	Suministro y plantación de buganvilia glabra "sanderiana", de 125/150 cm de altura.								
	jardinera pérgola	8						8,00	
							8,00	31,74	253,92
07.07	ud suministro y plantación de morus alba (morera blanca)								
	Suministro y plantación de morera blanca (morus alba), de 250/300 cm, con un calibre de 16-18 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.								
		5						5,00	
							5,00	105,26	526,30
07.08	ud suministro y plantación de almez (celtis australis)								
	Suministro y plantación de almez o "lledoner" (celtis australis), con un calibre de 16-18 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.								
		1						1,00	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
							1,00	171,02	171,02
07.09	ud suministro y plantación de pino (pinus halepensis) Suministro y plantación de pino (pinus halepensis), con una altura de 250-300 cm, incluso excavación del hoyo e 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.	3				3,00			
							3,00	86,82	260,46
07.10	ud suministro y plantación de acacia blanca (robinia pseudoacacia) Suministro y plantación de acacia blanca (robinia pseudoacacia), con calibre de 14-16 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.	1				1,00			
							1,00	107,39	107,39
07.11	ud suministro y plantación de acacia azul (acacia cyanophylla) Suministro y plantación de acacia azul (acacia cyanophylla), con calibre de 14-16 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.	2				2,00			
							2,00	87,16	174,32
07.12	ud suministro y plantación de árbol del amor (cersis siliquastrum) Suministro y plantación de árbol del amor (cersis siliquastrum), con calibre de 18-20 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.	3				3,00			
							3,00	315,11	945,33
07.13	ud suministro y plantación de palo rosa (tipuana tipu) Suministro y plantación de palo rosa (tipuana tipu), con calibre de 18-20 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.	1				1,00			
							1,00	131,76	131,76
07.14	m² suministro y plantación de grama Suministro y plantación de grama, en esquejes enraizados, en una densidad aproximada de 10 ud/m ² , acompañado de una siembra de césped fino para una rápida cobertura verde, a razón de 30 gr de semilla por cada m ² .								
	jardinera zona norte	1	92,00			92,00			
	jardinera zona noreste	1	50,00			50,00			
	jardinera zona oeste	1	132,00			132,00			
	jardinera zona sur	1	71,00			71,00			
	zona escultura	1	6,00			6,00			
							351,00	4,58	1.607,58
07.15	pa estructura fibra vegetal Estructura de fibra vegetal, rígida o dura, entrelazada sobre estructura metálica base, de dimensiones según planos (dimensiones aproximadas de 34,00 m de largo por 2,50 m de altura).	1				1,00			
							1,00	7.000,00	7.000,00
									15.629,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santany)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 Mobiliario urbano									
08.01	ud Papelera "Maya" de Santa&Cole 50 litros o similar								
	Suministro y colocación de papelera modelo "Maya" de Santa & Cole o similar, de acero inoxidable en cuerpo y tapa, con una capacidad de 50 litros. Incluso fijación y montaje. Totalmente terminado.								
		4					4,00		
								615,79	2.463,16
									2.463,16

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyí)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 Ensayos y control técnico									
09.01	ud Control de calidad								
	Control de los pavimentos, de los bordillos y de suelo en caso de ser necesario, según lo establecido en las normas UNE y el resto de normativa de aplicación.								
		1					1,00		
								1,00	980,00
									980,00
	TOTAL								234.737,65

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE
1	Demoliciones.....	22.504,75
2	Movimiento de tierras.....	18.283,62
3	Estructura metálica / cerrajería.....	29.517,35
4	Obra pública.....	140.525,98
5	Alumbrado público.....	3.831,49
6	Red de riego.....	1.002,00
7	Jardinería.....	15.629,30
8	Mobiliario urbano.....	2.463,16
9	Ensayos y control técnico.....	980,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	234.737,65
	PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD	4.694,75
	SUBTOTAL	239.432,40
	13,00% Gastos generales	31.126,21
	6,00% Beneficio industrial	14.365,94
	SUMA DE G.G. y B.I.....	45.492,15
	BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)	284.924,55
	21% I.V.A.....	59.834,16
	BASE DE LICITACIÓN	344.758,71

Asciende el presupuesto a la cantidad de trescientos cuarenta y cuatro mil setecientos cincuenta y ocho euros y setenta y un céntimos.

Santanyi, a 2 de junio de 2014

Promotor de la obra

Redactor del proyecto

Ajuntament de Santanyi

Daniel Feliu Sastre

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyí)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 Demoliciones							
01.01	m² demolición de pavimento, incluso solera						
	Demolición de pavimento existente. Incluso solera, escalones existentes, y teniendo en cuenta los medios necesarios para mantener arquetas e instalaciones existentes.						
	aceras	1	49,24	1,00			49,24
		1	7,37	1,00			7,37
		1	31,15	1,00			31,15
	plaza Costa						
	nivel inferior	1	870,00				870,00
	nivel superior	1	138,00				138,00
		1	111,00				111,00
	acceso calle Picarol (norte)	1	30,70				30,70
	acceso calle ses Puntetes (este)	1	32,60				32,60
	acceso calle ses Puntetes (sur)	1	24,30				24,30
	acceso paso peatonal (oeste)	1	9,35				9,35
	acera paso peatones	1	3,00	1,50			4,50
							1.308,21
01.02	m arranque y acopio de bordillo						
	Arranque y acopio de bordillo existente.						
	aceras	1	49,24				49,24
		1	7,37				7,37
		1	31,15				31,15
	delimitación plaza						
	calle ses Puntetes (sur)	1	16,35				16,35
		1	1,24				1,24
		1	2,36				2,36
		1	1,22				1,22
		1	3,50				3,50
		1	6,10				6,10
		1	6,35				6,35
		1	18,55				18,55
		1	2,30				2,30
	calle ses Puntetes (este)	1	15,30				15,30
		1	11,60				11,60
		1	5,50				5,50
	calle Picarol (norte)	1	9,50				9,50
		1	17,40				17,40
		1	18,25				18,25
	acera paso peatones	1	3,00				3,00
							226,28
01.03	ud demolición pilonas						
	Demolición de pilonas con acopio de escombros a pie de obra.						
	acera este	11					11,00
							11,00
01.04	m arranque cerramiento metálico de 1 a 2 m						
	Arranque de cerramiento metálico, con acopio de elementos aprovechables.						
	delimitación plaza						
	calle ses Puntetes (sur)	1	16,35				16,35
		1	1,24				1,24
		1	2,36				2,36
		1	1,22				1,22
		1	3,50				3,50
		1	6,10				6,10
		1	6,35				6,35
		1	18,55				18,55
		1	2,30				2,30
	calle ses Puntetes (este)	1	15,30				15,30

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
		1	11,60			11,60	
		1	5,50			5,50	
		1	7,75			7,75	
		1	9,00			9,00	
	calle Picarol (norte)	1	9,50			9,50	
							116,62
01.05	pa arranque de elementos urbanización						
	Arranque de elementos de urbanización varios, tales como papeleras, señales de tráfico, bases máquinas expendedoras estacionamiento ora, etc, con acopio de elementos aprovechables para su posterior colocación, en caso de ser necesario.						
		1				1,00	
							1,00
01.06	m³ demolición compresor bloque hueco hormigón						
	Demolición con compresor, con ayuda de medios manuales, de fábrica de bloques huecos de hormigón, incluso acopio de escombros a pie de obra.						
	muro cerramiento plaza						
	zona oeste	1	15,75	0,20	0,50	1,58	
		1	2,85	0,20	0,50	0,29	
		1	2,75	0,20	0,50	0,28	
		1	9,67	0,20	0,50	0,97	
		1	6,60	0,20	0,60	0,79	
		2	9,50	0,20	0,30	1,14	
	zona sur (interior jardinera)	1	17,60	0,20	0,50	1,76	
		1	17,80	0,20	0,30	1,07	
	zona este	1	9,00	0,20	0,50	0,90	
		1	7,70	0,20	0,60	0,92	
		1	9,00	0,20	0,70	1,26	
		1	15,24	0,20	0,75	2,29	
	zona norte	2	7,20	0,20	0,50	1,44	
		1	17,40	0,20	0,50	1,74	
		1	18,60	0,20	0,50	1,86	
							18,29
01.07	m³ recogida-carga escombros y transporte						
	Recogida y carga de escombros resultantes de la demolición sobre camión 8 m3 y transporte a vertedero. Los costes del vertedero están incluidos en el presupuesto general, en el porcentaje del 13% destinado a gastos generales.						
	pavimentos						
	aceras	1	49,24	1,00	0,15	7,39	
		1	7,37	1,00	0,15	1,11	
		1	31,15	1,00	0,15	4,67	
	plaza Costa						
	nivel inferior	1	870,00		0,15	130,50	
	nivel superior	1	138,00		0,15	20,70	
		1	111,00		0,15	16,65	
	acceso calle Picarol (norte)	1	30,70		0,15	4,61	
	acceso calle ses Puntetes (este)	1	32,60		0,15	4,89	
	acceso calle ses Puntetes (sur)	1	24,30		0,15	3,65	
	acceso paso peatonal (oeste)	1	9,35		0,15	1,40	
	bordillo						
	acera norte	1	49,24	0,15	0,15	1,11	
		1	7,37	0,15	0,15	0,17	
		1	31,15	0,15	0,15	0,70	
	delimitación plaza						
	calle ses Puntetes (sur)	1	16,35	0,15	0,15	0,37	
		1	1,24	0,15	0,15	0,03	
		1	2,36	0,15	0,15	0,05	
		1	1,22	0,15	0,15	0,03	
		1	3,50	0,15	0,15	0,08	
		1	6,10	0,15	0,15	0,14	

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
		1	6,35	0,15	0,15	0,14	
		1	18,55	0,15	0,15	0,42	
		1	2,30	0,15	0,15	0,05	
	calle ses Puntetes (este)	1	15,30	0,15	0,15	0,34	
		1	11,60	0,15	0,15	0,26	
		1	5,50	0,15	0,15	0,12	
	calle Picarol (norte)	1	9,50	0,15	0,15	0,21	
		1	17,40	0,15	0,15	0,39	
		1	18,25	0,15	0,15	0,41	
	muro bloque existente						
	muro cerramiento plaza						
	zona oeste	1	15,75	0,20	0,50	1,58	
		1	2,85	0,20	0,50	0,29	
		1	2,75	0,20	0,50	0,28	
		1	9,67	0,20	0,50	0,97	
		1	6,60	0,20	0,60	0,79	
		2	9,50	0,20	0,30	1,14	
	zona sur (interior jardinera)	1	17,60	0,20	0,50	1,76	
		1	17,80	0,20	0,30	1,07	
	zona este	1	9,00	0,20	0,50	0,90	
		1	7,70	0,20	0,60	0,92	
		1	9,00	0,20	0,70	1,26	
		1	15,24	0,20	0,75	2,29	
	zona norte	2	7,20	0,20	0,50	1,44	
		1	17,40	0,20	0,50	1,74	
		1	18,60	0,20	0,50	1,86	

218,88

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 Movimiento de tierras							
02.01	m² replanteo general de la obra						
	Replanteo general de obra.						
	plaza y aceras	1	1.865,00			1.865,00	
							1.865,00
02.02	m² desbroce y limpieza vegetal manual						
	Desbroce y limpieza vegetal del terreno por medios manuales de accesos a la obra y para retirar elementos vegetales que se necesita eliminar o podar para conservar.						
	zona oeste	1	15,85			15,85	
	zona suroeste	1	156,00			156,00	
	zona sureste	1	183,00			183,00	
	zona este	1	163,00			163,00	
							517,85
02.03	ud retirada de árbol, de 30 a 60 cm de diámetro de tronco, c/motos						
	Retirada de árbol, de 30 a 60 cm de diámetro de tronco, con motosierra y camión con cesta. Totalmente terminado, incluso raíces.						
	palmeras	8				8,00	
	falsos pimenteros	3				3,00	
							11,00
02.04	m³ excavación mecánica cielo abierto terreno blando						
	Excavación mecánica a cielo abierto en terreno blando realizada por debajo de la cota de implantación, con ayuda de medios manuales, con extracción de tierras a borde.						
	plaza y aceras	1	1.865,00		0,30	559,50	
							559,50
02.05	m³ excavación mecánica zanjas terreno compacto						
	Excavación mecánica de zanjas en terreno compacto, incluso retoque manual y extracción de tierras a borde.						
	muros contención						
	jardinera zona norte	1	2,10	0,80	0,50	0,84	
		1	27,05	0,80	0,50	10,82	
		1	8,05	0,80	0,50	3,22	
		1	2,20	0,80	0,50	0,88	
		1	2,50	0,80	0,50	1,00	
		1	1,80	0,80	0,50	0,72	
		1	5,10	0,80	0,50	2,04	
	jardinera zona sur	1	5,00	0,80	0,50	2,00	
		2	2,70	0,80	0,50	2,16	
		1	33,80	0,80	0,50	13,52	
	muros y bancos						
	rampa	1	8,70	0,80	0,50	3,48	
		1	8,70	0,80	0,50	3,48	
		1	4,50	0,80	0,50	1,80	
	banco rampa	1	21,30	0,80	0,50	8,52	
	banco interior plaza	1	13,80	0,80	0,50	5,52	
	banco bajo pérgola	1	24,00	0,80	0,50	9,60	
							69,60
02.06	m³ relleno en trasdós de cimentación						
	Relleno en trasdós de cimentación, compactado, hasta el nivel superior de la misma.						
	muros contención						
	jardinera zona norte	2	2,10	0,10	0,50	0,21	
		2	27,05	0,10	0,50	2,71	
		2	8,05	0,10	0,50	0,81	
		2	2,20	0,10	0,50	0,22	

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
		2	2,50	0,10	0,50	0,25	
		2	1,80	0,10	0,50	0,18	
		2	5,10	0,10	0,50	0,51	
	jardinera zona sur	2	5,00	0,10	0,50	0,50	
		4	2,70	0,10	0,50	0,54	
		2	33,80	0,10	0,50	3,38	
	muros y bancos						
	rampa	2	8,70	0,10	0,50	0,87	
		2	8,70	0,10	0,50	0,87	
		2	4,50	0,10	0,50	0,45	
	banco rampa	2	21,30	0,10	0,50	2,13	
	banco interior plaza	2	13,80	0,10	0,50	1,38	
	banco bajo pérgola	2	24,00	0,10	0,50	2,40	
							17,41
02.07	m³ base de pavimento mediante relleno a cielo abierto, con gravilla						
	Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto, con material procedente del desmonte y/o con gravilla 20/30 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo manual con bandeja vibrante.						
	plaza y aceras	1	1.865,00		0,20	373,00	
							373,00
02.08	m³ carga mecánica sobre camión						
	Carga mecánica sobre camión.						
	excavación a cielo abierto						
	plaza y aceras	1	1.865,00		0,20	373,00	
	excavación en zanjas						
	muros contención						
	jardinera zona norte	1	2,10	0,80	0,50	0,84	
		1	27,05	0,80	0,50	10,82	
		1	8,05	0,80	0,50	3,22	
		1	2,20	0,80	0,50	0,88	
		1	2,50	0,80	0,50	1,00	
		1	1,80	0,80	0,50	0,72	
		1	5,10	0,80	0,50	2,04	
	jardinera zona sur	1	5,00	0,80	0,50	2,00	
		2	2,70	0,80	0,50	2,16	
		1	33,80	0,80	0,50	13,52	
	muros y bancos						
	rampa	1	8,70	0,80	0,50	3,48	
		1	8,70	0,80	0,50	3,48	
		1	4,50	0,80	0,50	1,80	
	banco rampa	1	21,30	0,80	0,50	8,52	
	banco interior plaza	1	13,80	0,80	0,50	5,52	
	banco bajo pérgola	1	24,00	0,80	0,50	9,60	
							442,60
02.09	m³ transporte tierras a vertedero						
	Transporte de tierras a vertedero. Incluso vertedero autorizado.						
	excavación a cielo abierto						
	plaza y aceras	1	1.865,00		0,20	373,00	
	excavación en zanjas						
	muros contención						
	jardinera zona norte	1	2,10	0,80	0,50	0,84	
		1	27,05	0,80	0,50	10,82	
		1	8,05	0,80	0,50	3,22	
		1	2,20	0,80	0,50	0,88	
		1	2,50	0,80	0,50	1,00	
		1	1,80	0,80	0,50	0,72	
		1	5,10	0,80	0,50	2,04	
	jardinera zona sur	1	5,00	0,80	0,50	2,00	
		2	2,70	0,80	0,50	2,16	
		1	33,80	0,80	0,50	13,52	

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
	muros y bancos						
	rampa	1	8,70	0,80	0,50	3,48	
		1	8,70	0,80	0,50	3,48	
		1	4,50	0,80	0,50	1,80	
	banco rampa	1	21,30	0,80	0,50	8,52	
	banco interior plaza	1	13,80	0,80	0,50	5,52	
	banco bajo pérgola	1	24,00	0,80	0,50	9,60	
							442,60

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 Estructura metálica / cerrajería							
03.01	m² pérgola formada por estruc metálica con perfiles de acero lam						
	Pérgola formada por estructura metálica realizada con perfiles de acero laminado S275JR, según detalle de planos, compuesta por elementos verticales de perfiles redondos de diámetro 140 mm y una altura de 3,50 m de altura libre (desde el nivel del pavimento acabado), y elementos horizontales de perfiles en T (T70). Incluso pintura de acabado a elegir por la DF.						
	pérgola	1	35,75	5,15		184,11	
							184,11
03.02	m² chapa perforada acero						
	Colocación de chapa perforada de acero, con un espesor de 1,5 mm, sobre perfiles pérgola.						
	pérgola (50%)	0,5	35,75	5,15		92,06	
							92,06
03.03	m² cerramiento metálico compuesto soportes en T y malla electrosold						
	Cerramiento metálico compuesto por soportes verticales de perfil en T de acero laminado en caliente de 40 mm, con una altura de 2,50 m desde el nivel del suelo, separados cada 3,50 m y estructura intermedia formada por malla electrosoldada de 20x20-10 mm, con anclajes empotrados en dados de hormigón o muretes de fábrica u hormigón.						
	zona oeste	1	28,50		2,50	71,25	
		1	5,70		2,50	14,25	
							85,50
03.04	ml pasamanos de acero perfiles T50						
	Suministro y colocación de dos pasamanos de acero con elementos T50, en muro rampa, según detalle de planos, adaptado a las determinaciones del Decreto 110/2010, de 15 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas. Totalmente colocado.						
	rampa	1	22,40			22,40	
							22,40
03.05	ml delimitación metálica acero corten jardineras						
	Delimitación metálica de piezas flexibles de chapa lisa de acero corten, de 200 mm de altura, 2,0 mm de espesor y 2 m de longitud, con el extremo superior redondeado con un ancho de 7 mm, unidas entre sí mediante pletinas de anclaje y tornillería de acero inoxidable, fijadas al terreno para delimitar espacios y separar materiales de pavimentación. Totalmente colocado, de forma circular en jardineras i alrededor de la base de la escultura.						
	árboles	2	3,15			6,30	
		1	6,30			6,30	
	zona ajardinada circular	1	25,15			25,15	
	base escultura	1	7,10			7,10	
	pino calle ses Puntetes (zona Sur)	1	1,70			1,70	
							46,55

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyí)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 Obra pública							
04.01	m² capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.					
	muros contención						
	jardinera zona norte	1	2,10	0,80			1,68
		1	27,05	0,80			21,64
		1	8,05	0,80			6,44
		1	2,20	0,80			1,76
		1	2,50	0,80			2,00
		1	1,80	0,80			1,44
		1	5,10	0,80			4,08
	jardinera zona sur	1	5,00	0,80			4,00
		2	2,70	0,80			4,32
		1	33,80	0,80			27,04
	muros y bancos						
	rampa	1	8,70	0,80			6,96
		1	8,70	0,80			6,96
		1	4,50	0,80			3,60
	banco rampa	1	21,30	0,80			17,04
	banco interior plaza	1	13,80	0,80			11,04
	banco bajo pérgola	1	24,00	0,80			19,20
							139,20
04.02	m³ zapata corrida de cimentación, de hormigón armado	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, cuantía 100 kg/m ³ .					
	muros contención						
	jardinera zona norte	1	2,10	0,60	0,40		0,50
		1	27,05	0,60	0,40		6,49
		1	8,05	0,60	0,40		1,93
		1	2,20	0,60	0,40		0,53
		1	2,50	0,60	0,40		0,60
		1	1,80	0,60	0,40		0,43
		1	5,10	0,60	0,40		1,22
	jardinera zona sur	1	5,00	0,60	0,40		1,20
		2	2,70	0,60	0,40		1,30
		1	33,80	0,60	0,40		8,11
	muros y bancos						
	rampa	1	8,70	0,60	0,40		2,09
		1	8,70	0,60	0,40		2,09
		1	4,50	0,60	0,40		1,08
	banco rampa	1	21,30	0,60	0,40		5,11
	banco interior plaza	1	13,80	0,60	0,40		3,31
	banco bajo pérgola	1	24,00	0,60	0,40		5,76
							41,75
04.03	m³ dados de hormigón para anclaje cerramiento	Dados de hormigón para anclaje de cerramiento metálico, ejecutados con hormigón H-150, de 0.30x0.30x0.30 m, incluso excavación.					
	zona oeste	11					11,00
							11,00
04.04	m³ muro de contención de tierras de mampostería ordinaria de piedra	Muro de contención de tierras de mampostería ordinaria de piedra caliza, a una cara vista, H<=3 m, sin incluir cimentación.					
	jardinera zona norte	1	2,10	0,40	0,70		0,59
		1	27,05	0,40	1,20		12,98
		1	8,05	0,40	1,10		3,54
		1	2,20	0,40	0,95		0,84

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
		1	2,50	0,40	0,95	0,95	
		1	1,80	0,40	0,95	0,68	
		1	5,10	0,40	0,95	1,94	
	jardinera zona sur	1	5,00	0,40	0,60	1,20	
		2	2,70	0,40	0,80	1,73	
		1	33,80	0,40	0,60	8,11	
							32,56
04.05	m³ muro de mampostería ordinaria a dos caras vistas de piedra caliz						
	Muro de mampostería ordinaria a dos caras vistas de piedra caliza, colocada amorturada, sin incluir cimentación.						
	rampa	1	8,70	0,40	1,80	6,26	
		1	8,70	0,40	1,40	4,87	
		1	4,50	0,40	1,60	2,88	
	banco rampa	1	21,30	0,40	0,60	5,11	
	banco interior plaza	1	13,80	0,40	0,60	3,31	
	banco bajo pérgola	1	24,00	0,40	0,60	5,76	
							28,19
04.06	m pieza remate muro, piedra Binissalem, 60x8 cm						
	Pieza de remate de muros de mampostería, de piedra caliza Binissalem, de 60 cm de anchura y 8 cm de espesor, canto romo. Colocada.						
	banco rampa	1	21,30			21,30	
	banco interior plaza	1	13,80			13,80	
	banco bajo pérgola	1	24,00			24,00	
							59,10
04.07	m bordillo pref de hormigón						
	Bordillo prefabricado de hormigón vibrocomprimido de 15x25x50, incluyendo solera de hormigón H-125 y colocación en obra.						
	Acera paso peatones	2	1,50			3,00	
							3,00
04.08	m bordillo pref hormigón tipo vibrohermético rectangular o similar						
	Bordillo prefabricado de hormigón de alta resistencia, modelo vibrohermético rectangular o similar, de 15x25x50, ejecutado con árido reciclado, incluyendo solera de hormigón H-125 y colocación en obra.						
	calle Picarol	1	49,60			49,60	
	calle Picarol - calle ses Puntetes	1	7,40			7,40	
	calle ses Puntetes	1	31,30			31,30	
		2	1,50			3,00	
							91,30
04.09	m² pavimento de baldosa vibrohermético autum o similar						
	Pavimento de baldosa tipo vibrohermético destonificado autum de pavimentos lloseta de 55x30 o similar, ejecutadas con árido reciclado, sobre solera de hormigón armado HA-25/B/20/IIa de 15 cm de espesor y mortero de asiento, colocada, incluso solera de hormigón armado, formación y acabado de escalones (tanto huellas como contrahuellas), y rejuntado entre piezas según especificaciones del fabricante; con formación de pendientes en plaza y en rampa, según detalle de planos. Incluso juntas de dilatación en cambios de pavimento, cambios de pendiente y donde indique la DF.						
	plaza	1	503,00			503,00	
							503,00
04.10	m² pavimento de baldosa vibrohermético gris o similar						
	Pavimento de baldosa tipo vibrohermético gris blanco de pavimentos lloseta de 55x30 o similar, ejecutadas con árido reciclado, sobre solera de hormigón armado HA-25/B/20/IIa de 15 cm de espesor y mortero de asiento, colocada, incluso solera de hormigón armado, formación y acabado de escalones (tanto huellas como contrahuellas), y rejuntado entre piezas según especificaciones del fabricante; con formación de pendientes según detalle de planos. Incluso juntas de dilatación en cambios de pavimento, cambios de pendiente y donde indique la DF.						

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
	plaza	1	742,40			742,40	
	a descontar						
	zona ajardinada	-1	50,26			-50,26	
	muro rampa	-1	21,54			-21,54	
							670,60
04.11	m² pavimento de baldosa losa verde o similar						
	Pavimento de baldosa tipo "losa verde" de pavimentos lloseta, de 40x40x10 o similar, ejecutada con árido reciclado, sobre capa de grava compactada, colocada, incluso rejuntado entre piezas según especificaciones del fabricante, y formación de pendientes según detalle de planos.						
	zona ajardinada	1	242,00			242,00	
							242,00
04.12	m² acera de pavimento pétreo tipo binissalem abujardado o similar						
	Acera de pavimento pétreo tipo binissalem abujardado o similar, largo libre, de 30x5, sobre solera de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 10 cm de espesor y mortero de asiento, colocada, incluso solera y rejuntado entre piezas según especificaciones del fabricante y huellas y contrahuellas de escalones.						
	acceso calle ses Puntetes (zona sur)	1	2,10	2,70		5,67	
	rampa acceso paso peatones	2	3,00	1,50		9,00	
	zona escalones espacio ajardinado (zona este)	1	2,10	1,24		2,60	
							17,27
04.13	ud mazacota de cimentación báculo						
	Mazacota de cimentación de báculo de alumbrado público, ejecutada con hormigón H-150, de 0.80x0.80x0.80 m						
	focos	4				4,00	
							4,00
04.14	m³ base de escultura hormigón armado visto						
	Base para posterior colocación de una escultura, de unas dimensiones de 1,20x1,20x1,70 m, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, cuantía 120 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, anclado al suelo y dejando esperas para la colocación de la escultura en la parte superior.						
	base escultura	1	1,20	1,20	1,50	2,16	
							2,16
04.15	m² pintura en marca vial urbana						
	Pintura en marca vial urbana, incluyendo premarcaje, aplicación de pintura, señalización y balizamiento.						
	paso peatones	1	3,40	4,60		15,64	
							15,64

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 Alumbrado público							
05.01	ud desmontaje de focos existentes						
	Desmontaje de focos existente en la plaza; con medios mecánicos con la ayuda de medios manuales, carga del material desmontado sobre camión, transporte a almacén y acopio durante la ejecución de las obras para su recolocación posterior.						
	focos	4					4,00
							<hr/> 4,00
05.02	ud colocación focos previamente retirados						
	Recolocación de focos previamente retirados, totalmente instalados, conectados y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
		4					4,00
							<hr/> 4,00
05.03	ud desmontaje y nuevo montaje cuadro eléctrico existent						
	Desmontaje de cuadros eléctricos existente en el muro de la jardinera de la zona este, carga, transporte y acopio de materiales durante la ejecución de las obras para su nueva colocación debajo del banco de piedra a realizar al lado de la rampa de acceso al nivel interior de la plaza.						
		1					1,00
							<hr/> 1,00
05.04	ud modificación arquetas de registro						
	Modificación arquetas existentes para adaptarlas a los nuevos niveles del pavimento, eliminación de las innecesarias y ejecución de arquetas nuevas en caso necesario, con aprovechamiento de elementos existentes.						
	modif. arquetas, eliminación, nuevas...	24					24,00
							<hr/> 24,00

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 Red de riego							
06.01	m microtubo polietileno 4.5mm						
	Microtubo de polietileno para instalaciones de riego por goteo, de 4.5mm de diámetro, suministrado en tramos de 3m de longitud, con marcado AENOR; incluso conexión a red de abastecimiento existente.						
	bajo pavimento						
	zona norte	1	7,00				7,00
	zona sur	1	3,00				3,00
	zona este	1	9,00				9,00
		1	0,65				0,65
		1	1,50				1,50
	zonas ajardinadas (incluso losa verde)						
	zona norte	1	28,00				28,00
	zona sur	2	40,00				80,00
	zona este	3	36,00				108,00
	árboles	32	4,00				128,00
							<hr/>
							365,15
06.02	m tubería de PVC de 50 mm de diámetro						
	Tubería de PVC de 50 mm de diámetro, incluso lecho de hormigón y parte proporcional piezas especiales, en albañales.						
	bajo pavimento						
	zona norte	1	7,00				7,00
	zona sur	1	3,00				3,00
	zona este	1	9,00				9,00
		1	0,65				0,65
		1	1,50				1,50
							<hr/>
							21,15

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 Jardinería							
07.01	m³ extendido tierra vegetal buena calidad						
	Extendido de tierra vegetal de buena calidad en capa de 35 cm de espesor.						
	jardinera zona norte	1	92,00		0,30		27,60
	jardinera zona noreste	1	50,00		0,30		15,00
	jardinera zona oeste	1	132,00		0,30		39,60
	jardinera zona sur	1	71,00		0,30		21,30
	alcorques zona este	1	2,85		0,30		0,86
		2	0,65		0,30		0,39
	zona escultura	1	6,00		0,30		1,80
							106,55
07.02	ud suministro y plantación de lavanda (lavandula officinalis)						
	Suministro y plantación de lavanda (lavandula officinalis), de 20/30 cm.						
	jardinera zona norte	1	24,00				24,00
	jardinera zona oeste	1	44,00				44,00
	jardinera zona sur	1	31,00				31,00
							99,00
07.03	ud suministro y plantación de romero (rosmarinus officinalis)						
	Suministro y plantación de romero (rosmanirus officinalis), de 40/60 cm.						
	jardinera zona norte	1	23,00				23,00
	jardinera zona oeste	1	44,00				44,00
	jardinera zona sur	1	30,00				30,00
							97,00
07.04	ud suministro y plantación de junipero horizontal (juniperus horiz)						
	Suministro y plantación de junipero horizontal (juniperus horizontalis), de 20/30 cm.						
	jardinera zona norte	1	23,00				23,00
	jardinera zona oeste	1	44,00				44,00
	jardinera zona sur	1	30,00				30,00
							97,00
07.05	ud suministro y plantación de pitosporo (pittosporum toribia)						
	Suministro y plantación de pitosporo del Japón (pittosporum toribia), de 40/50 cm, con un espaciamento entre plantas en el momento de la plantación de 80 cm.						
	zona norte	33					33,00
							33,00
07.06	ud suministro y plantación de buganvilia glabra "sanderiana"						
	Suministro y plantación de buganvilia glabra "sanderiana", de 125/150 cm de altura.						
	jardinera pérgola	8					8,00
							8,00
07.07	ud suministro y plantación de morus alba (morera blanca)						
	Suministro y plantación de morera blanca (morus alba), de 250/300 cm, con un calibre de 16-18 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.						
		5					5,00
							5,00
07.08	ud suministro y plantación de almez (celtis australis)						
	Suministro y plantación de almez o "lledoner" (celtis australis), con un calibre de 16-18 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.						
		1					1,00
							1,00

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
							1,00
07.09	ud suministro y plantación de pino (pinus halepensis) Suministro y plantación de pino (pinus halepensis), con una altura de 250-300 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.	3				3,00	
							3,00
07.10	ud suministro y plantación de acacia blanca (robinia pseudoacacia) Suministro y plantación de acacia blanca (robinia pseudoacacia), con calibre de 14-16 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.	1				1,00	
							1,00
07.11	ud suministro y plantación de acacia azul (acacia cyanophylla) Suministro y plantación de acacia azul (acacia cyanophylla), con calibre de 14-16 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.	2				2,00	
							2,00
07.12	ud suministro y plantación de árbol del amor (cersis siliquastrum) Suministro y plantación de árbol del amor (cersis siliquastrum), con calibre de 18-20 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.	3				3,00	
							3,00
07.13	ud suministro y plantación de palo rosa (tipuana tipu) Suministro y plantación de palo rosa (tipuana tipu), con calibre de 18-20 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.	1				1,00	
							1,00
07.14	m² suministro y plantación de grama Suministro y plantación de grama, en esquejes enraizados, en una densidad aproximada de 10 ud/m ² , acompañado de una siembra de césped fino para una rápida cobertura verde, a razón de 30 gr de semilla por cada m ² .						
	jardinera zona norte	1	92,00			92,00	
	jardinera zona noreste	1	50,00			50,00	
	jardinera zona oeste	1	132,00			132,00	
	jardinera zona sur	1	71,00			71,00	
	zona escultura	1	6,00			6,00	
							351,00
07.15	pa estructura fibra vegetal Estructura de fibra vegetal, rígida o dura, enterlazada sobre estructura metálica base, de dimensiones según planos (dimensiones aproximadas de 34,00 m de largo por 2,50 m de altura).	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
--------	---------	----	------	------	-----	------	----------

CAPÍTULO 08 Mobiliario urbano

08.01 ud Papelera "Maya" de Santa&Cole 50 litros o similar

Suministro y colocación de papelera modelo "Maya" de Santa & Cole o similar, de acero inoxidable en cuerpo y tapa, con una capacidad de 50 litros. Incluso fijación y montaje. Totalmente terminado.

4

4,00

4,00

MEDICIONES

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santany)

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANTIDAD
--------	---------	----	------	------	-----	------	----------

CAPÍTULO 09 Ensayos y control técnico

09.01 ud Control de calidad

Control de los pavimentos, de los bordillos y de suelo en caso de ser necesario, según lo establecido en las normas UNE y el resto de normativa de aplicación.

1

1,00

1,00

VII CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 Demoliciones					
01.01	m²	demolición de pavimento, incluso solera Demolición de pavimento existente. Incluso solera, escalones existentes, y teniendo en cuenta los medios necesarios para mantener arquetas e instalaciones existentes.			
B0001.0030	0,100 h	oficial 1ª	19,54	1,95	
B0001.0050	0,050 h	Ayudante	16,80	0,84	
B1904.0130	0,200 h	compresor 25 hp con un martillo	2,40	0,48	
B3008.0080	0,040 h	camion volquete 8 m3 de carga uT	27,64	1,11	
B3008.0310	0,020 h	pala cargadora s/oruga de 1.15m3	40,02	0,80	
%0350	3,500 %	Medios auxiliares	5,20	0,18	
TOTAL PARTIDA.....					5,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
01.02	m	arranque y acopio de bordillo Arranque y acopio de bordillo existente.			
B0001.0030	0,050 h	oficial 1ª	19,54	0,98	
B0001.0070	0,060 h	Peon suelto	15,72	0,94	
B1904.0130	0,060 h	compresor 25 hp con un martillo	2,40	0,14	
%0550	5,500 %	Medios auxiliares	2,10	0,12	
TOTAL PARTIDA.....					2,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
01.03	ud	demolición pilonas Demolición de pilonas con acopio de escombros a pie de obra.			
B0001.0070	0,100 h	Peon suelto	15,72	1,57	
%11001100	11,000 %	Medios auxiliares	1,60	0,18	
TOTAL PARTIDA.....					1,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
01.04	m	arranque cerramiento metálico de 1 a 2 m Arranque de cerramiento metálico, con acopio de elementos aprovechables.			
B0001.0070	0,075 h	Peon suelto	15,72	1,18	
%11001100	11,000 %	Medios auxiliares	1,20	0,13	
TOTAL PARTIDA.....					1,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
01.05	pa	arranque de elementos urbanización Arranque de elementos de urbanización varios, tales como papeleras, señales de tráfico, bases máquinas expendedoras estacionamiento ora, etc, con acopio de elementos aprovechables para su posterior colocación, en caso de ser necesario.			
			Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA.....					100,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS					
01.06	m³	demolición compresor bloque hueco hormigón Demolición con compresor, con ayuda de medios manuales, de fábrica de bloques huecos de hormigón, incluso acopio de escombros a pie de obra.			
B0001.0030	0,600 h	oficial 1ª	19,54	11,72	
B0001.0070	1,800 h	Peon suelto	15,72	28,30	
B1904.0130	0,450 h	compresor 25 hp con un martillo	2,40	1,08	
%11101110	11,100 %	Medios auxiliares	41,10	4,56	
TOTAL PARTIDA.....					45,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07	m³	recogida-carga escombros y transporte			
		Recogida y carga de escombros resultantes de la demolición sobre camión 8 m3 y transporte a vertedero. Los costes del vertedero están incluidos en el presupuesto general, en el porcentaje del 13% destinado a gastos generales.			
B0001.0070	2,500 h	Peon suelto	15,72	39,30	
B1902.0010	0,500 h	camion volquete 8 m3 carga util	35,46	17,73	
%1130	11,300 %	Medios auxiliares	57,00	6,44	

TOTAL PARTIDA..... 63,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 Movimiento de tierras					
02.01	m²	replanteo general de la obra Replanteo general de obra.			
B0001.0060	0,001 h	Peon especializado	16,82	0,02	
B0001.0010	0,001 h	Encargado de obra	24,68	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					0,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS					
02.02	m²	desbroce y limpieza vegetal manual Desbroce y limpieza vegetal del terreno por medios manuales de accesos a la obra y para retirar elementos vegetales que se necesita eliminar o podar para conservar.			
B0001.0070	0,250 h	Peon suelto	15,72	3,93	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	3,90	0,12	
TOTAL PARTIDA.....					4,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
02.03	ud	retirada de árbol, de 30 a 60 cm de diámetro de tronco, c/motos Retirada de árbol, de 30 a 60 cm de diámetro de tronco, con motosierra y camión con cesta. Totalmente terminado, incluso raíces.			
mq09sie010	0,507 h	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 3,2 CV de potencia.	2,83	1,43	
mq07cce010a	0,305 h	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura	17,91	5,46	
mq01exn020a	0,154 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos 84 CV.	43,75	6,74	
mq02roa010a	0,358 h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo	10,69	3,83	
mo039	0,921 h	Oficial 1ª jardinero.	22,04	20,30	
mo082	1,381 h	Ayudante jardinero.	18,97	26,20	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	64,00	1,28	
TOTAL PARTIDA.....					65,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
02.04	m³	excavación mecánica cielo abierto terreno blando Excavación mecánica a cielo abierto en terreno blando realizada por debajo de la cota de implantación, con ayuda de medios manuales, con extracción de tierras a borde.			
B0001.0070	0,040 h	Peon suelto	15,72	0,63	
B1905.0060	0,080 h	pala cargadora s/neumaticos 1m3	28,72	2,30	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	2,90	0,12	
TOTAL PARTIDA.....					3,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
02.05	m³	excavación mecánica zanjas terreno compacto Excavación mecánica de zanjas en terreno compacto, incluso retoque manual y extracción de tierras a borde.			
B0001.0070	0,300 h	Peon suelto	15,72	4,72	
B1905.0100	0,110 h	retroexcavadora de 0.50 m3	35,47	3,90	
%0650	6,500 %	Medios auxiliares	8,60	0,56	
TOTAL PARTIDA.....					9,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
02.06	m³	relleno en trasdós de cimentación Relleno en trasdós de cimentación, compactado, hasta el nivel superior de la misma.			
mt01agr010e	2,100 t	Gravilla 4, de 20 a 30 mm de diámetro.	6,27	13,17	
mq04dua020b	0,061 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	7,76	0,47	
mq02rod010d	0,092 h	Bandeja vibrante de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible	6,03	0,55	
mq02cia020j	0,006 h	Camión cisterna, de 8 m ³ de capacidad.	37,83	0,23	
mo106	0,187 h	Peón ordinario construcción.	17,74	3,32	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	17,70	0,35	

TOTAL PARTIDA..... 18,09

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

02.07 **m³ base de pavimento mediante relleno a cielo abierto, con gravilla**
 Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto, con material procedente del desmonte y/o con gravilla 20/30 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo manual con bandeja vibrante.

mt01agr010e	2,100 t	Gravilla 4, de 20 a 30 mm de diámetro.	6,27	13,17	
mq04dua020b	0,102 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	7,76	0,79	
mq02rod010d	0,153 h	Bandeja vibrante de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible	6,03	0,92	
mq02cia020j	0,010 h	Camión cisterna, de 8 m ³ de capacidad.	37,83	0,38	
mo106	0,071 h	Peón ordinario construcción.	17,74	1,26	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	16,50	0,33	

TOTAL PARTIDA..... 16,85

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.08 **m³ carga mecánica sobre camión**
 Carga mecánica sobre camión.

B1905.0060	0,050 h	pala cargadora s/neumaticos 1m3	28,72	1,44	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	1,40	0,04	

TOTAL PARTIDA..... 1,48

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.09 **m³ transporte tierras a vertedero**
 Transporte de tierras a vertedero. Incluso vertedero autorizado.

B1902.0009	0,250 h	camion volquete 4 m3 carga util	30,15	7,54	
B1902.0018	0,250 u	suplemento vertedero por tierras	20,67	5,17	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	12,70	0,38	

TOTAL PARTIDA..... 13,09

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 Estructura metálica / cerrajería					
03.01	m²	pérgola formada por estruc metálica con perfiles de acero lam Pérgola formada por estructura metálica realizada con perfiles de acero laminado S275JR, según detalle de planos, compuesta por elementos verticales de perfiles redondos de diámetro 140 mm y una altura de 3,50 m de altura libre (desde el nivel del pavimento acabado), y elementos horizontales de perfiles en T (T70). Incluso pintura de acabado a elegir por la DF.			
mt07ala010l	53,000 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en cal	1,31	69,43	
mt27pfi010	0,240 l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas m	4,50	1,08	
mq08sol010	0,010 h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno com	6,96	0,07	
mq08sol020	0,015 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	2,93	0,04	
mq07ple010c	0,010 Ud	Alquiler diario de cesta elevadora de brazo articulado de 16 m d	113,83	1,14	
mq07gte010a	0,010 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de el	46,25	0,46	
RNS010	1,050 m ²	Esmalte sintético, color a elegir, acabado forja mate, sobre sup	10,13	10,64	
mo043	0,240 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	22,04	5,29	
mo087	0,240 h	Ayudante montador de estructura metálica.	18,97	4,55	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	92,70	1,85	
TOTAL PARTIDA.....				94,55	

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.02	m²	chapa perforada acero Colocación de chapa perforada de acero, con un espesor de 1,5 mm, sobre perfiles pérgola.			
C005.0001.A	1,050 m ²	chapa perforada acero espesor 1,5 mm	35,00	36,75	
mo106	0,200 h	Peón ordinario construcción.	17,74	3,55	
mo017	0,600 h	Oficial 1ª cerrajero.	29,49	17,69	
mo055	0,600 h	Ayudante cerrajero.	25,48	15,29	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	73,30	1,47	
TOTAL PARTIDA.....				74,75	

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.03	m²	cerramiento metálico compuesto soportes en T y malla electrosold Cerramiento metálico compuesto por soportes verticales de perfil en T de acero laminado en caliente de 40 mm, con una altura de 2,50 m desde el nivel del suelo, separados cada 3,50 m y estructura intermedia formada por malla electrosoldada de 20x20-10 mm, con anclajes empotrados en dados de hormigón o muretes de fábrica u hormigón.			
mt26aab010aaA	0,300 m	Perfil en T de acero laminado en caliente de 40 mm	0,77	0,23	
mt27pfi050	0,100 kg	Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas pigmentadas con óxido	9,33	0,93	
mt09mba010e	0,010 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 y picadís, confec	121,03	1,21	
B0604.0110	1,050 m ²	mallas electros. 20x20-10	8,86	9,30	
mo017	0,100 h	Oficial 1ª cerrajero.	29,49	2,95	
mo055	0,100 h	Ayudante cerrajero.	25,48	2,55	
mo019	0,250 h	Oficial 1ª construcción.	19,54	4,89	
mo106	0,250 h	Peón ordinario construcción.	17,74	4,44	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	26,50	0,53	
TOTAL PARTIDA.....				27,03	

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS

03.04	ml	pasamanos de acero perfiles T50 Suministro y colocación de dos pasamanos de acero con elementos T50, en muro rampa, según detalle de planos, adaptado a las determinaciones del Decreto 110/2010, de 15 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas. Totalmente colocado.			
C016.1002A	1,000 ml	fabricación pasamanos (dos unidades, inferior y superior)	72,80	72,80	
C016.1002B	1,000 ml	colocación	11,50	11,50	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C016.1002C	1,000 ml	pintura	2,00	2,00	

TOTAL PARTIDA..... 86,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

03.05 ml delimitación metálica acero corten jardineras
 Delimitación metálica de piezas flexibles de chapa lisa de acero corten, de 200 mm de altura, 2,0 mm de espesor y 2 m de longitud, con el extremo superior redondeado con un ancho de 7 mm, unidas entre si mediante pletinas de anclaje y tornillería de acero inoxidable, fijadas al terreno para delimitar espacios y separar materiales de pavimentación. Totalmente colocado, de forma circular en jardineras i alrededor de la base de la escultura.

mt18bme010d	1,050 m	borde metálico acero corten de 200 mm altura y 2,00 mm espesor	13,73	14,42	
mo019	0,323 h	Oficial 1ª construcción.	19,54	6,31	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	20,70	0,41	

TOTAL PARTIDA..... 21,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 Obra pública					
04.01	m²	capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.			
mt10hmf011bb	0,105 m ³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	86,96	9,13	
mo041	0,069 h	Oficial 1ª estructurista.	22,04	1,52	
mo085	0,069 h	Ayudante estructurista.	18,97	1,31	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	12,00	0,24	
TOTAL PARTIDA.....					12,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
04.02	m³	zapata corrida de cimentación, de hormigón armado Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, cuantía 100 kg/m ³ .			
mt07aco020a	7,000 Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,13	0,91	
mt07aco010d	100,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 SD, elaborado en	1,02	102,00	
mt10haf010nea	1,100 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	119,37	131,31	
mt11var300	0,020 m	Tubo de PVC liso para pasatubos, varios diámetros.	6,09	0,12	
mt08ema050	0,001 m ³	Madera para encofrar, de 26 mm de espesor, en cimentaciones.	239,08	0,24	
mo041	0,377 h	Oficial 1ª estructurista.	22,04	8,31	
mo085	0,377 h	Ayudante estructurista.	18,97	7,15	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	250,00	5,00	
TOTAL PARTIDA.....					255,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS					
04.03	m³	dados de hormigón para anclaje cerramiento Dados de hormigón para anclaje de cerramiento metálico, ejecutados con hormigón H-150, de 0.30x0.30x0.30 m, incluso excavación.			
B0001.0030	0,300 h	oficial 1ª	19,54	5,86	
B0001.0060	0,300 h	Peon especializado	16,82	5,05	
B3008.0080	0,030 h	camion volquete 8 m3 de carga uT	27,64	0,83	
B3008.0350	0,010 h	retroexcavadora de 0.70 m3	30,03	0,30	
A0902.0030	0,210 m3	hormigon en masa tipo H-150, ela	69,80	14,66	
%04800480	4,800 %	Medios auxiliares	26,70	1,28	
TOTAL PARTIDA.....					27,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
04.04	m³	muro de contención de tierras de mampostería ordinaria de piedra Muro de contención de tierras de mampostería ordinaria de piedra caliza, a una cara vista, H<=3 m, sin incluir cimentación.			
mt09mba010c	0,190 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5 y picadis, confecc	108,42	20,60	
mt08pmu010a	0,810 m ³	Piedra caliza, para mampostería ordinaria.	21,17	17,15	
mt36tie010da	0,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, co	3,13	0,16	
mo040	0,216 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,54	4,22	
mo021	3,325 h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	22,04	73,28	
mo056	3,325 h	Ayudante colocador de piedra natural.	18,97	63,08	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	178,50	5,36	
TOTAL PARTIDA.....					183,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
04.05	m³	muro de mampostería ordinaria a dos caras vistas de piedra caliz Muro de mampostería ordinaria a dos caras vistas de piedra caliza, colocada amorterada, sin incluir cimentación.			
mt06maa010b	1,300 m ³	Piedra caliza ordinaria para mampostería, formada por mampuestos	22,23	28,90	
mt09mba010c	0,190 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5 y picadis,	108,42	20,60	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		confecc			
mo021	4,647 h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	22,04	102,42	
mo056	4,647 h	Ayudante colocador de piedra natural.	18,97	88,15	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	240,10	4,80	

TOTAL PARTIDA..... 244,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.06		m pieza remate muro, piedra Binissalem, 60x8 cm			
		Pieza de remate de muros de mampostería, de piedra caliza Binissalem, de 60 cm de anchura y 8 cm de espesor, canto romo. Colocada.			
mt09moe010b	0,008 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-10, conf	134,17	1,07	
B1013.0060A	0,600 m²	Piedra Binissalem 8 cm espesor	200,00	120,00	
mt09lec010b	0,001 m³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	147,20	0,15	
mt09mcr220	0,024 kg	Mortero de rejuntado para revestimientos, interiores o exteriores	1,69	0,04	
mo019	0,255 h	Oficial 1ª construcción.	19,54	4,98	
mo106	0,255 h	Peón ordinario construcción.	17,74	4,52	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	130,80	2,62	

TOTAL PARTIDA..... 133,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.07		m bordillo pref de hormigón			
		Bordillo prefabricado de hormigón vibrocomprimido de 15x25x50, incluyendo solera de hormigón H-125 y colocación en obra.			
B0001.0030	0,180 h	oficial 1ª	19,54	3,52	
B0001.0060	0,180 h	Peon especializado	16,82	3,03	
B1315.0030	1,000 ML	bordillo recto hormigon dc 15x25x50 clase R5	4,32	4,32	
A0901.0010	0,006 m3	mortero tipo m-250, obra	65,08	0,39	
A0902.0020	0,038 m3	hormigon en masa tipo H-125, ela	66,51	2,53	
%0420	4,200 %	Medios auxiliares	13,80	0,58	

TOTAL PARTIDA..... 14,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.08		m bordillo pref hormigón tipo vibrohermético rectangular o similar			
		Bordillo prefabricado de hormigón de alta resistencia, modelo vibrohermético rectangular o similar, de 15x25x50, ejecutado con árido reciclado, incluyendo solera de hormigón H-125 y colocación en obra.			
B0001.0030	0,180 h	oficial 1ª	19,54	3,52	
B0001.0060	0,180 h	Peon especializado	16,82	3,03	
B1315.0030A	1,000 ml	bordillo hormigón vibrohermético 15x25x50 o similar	9,68	9,68	
A0901.0010	0,006 m3	mortero tipo m-250, obra	65,08	0,39	
A0902.0020	0,038 m3	hormigon en masa tipo H-125, ela	66,51	2,53	
%0420	4,200 %	Medios auxiliares	19,20	0,81	

TOTAL PARTIDA..... 19,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.09		m² pavimento de baldosa vibrohermético autum o similar			
		Pavimento de baldosa tipo vibrohermético destonificado autum de pavimentos lloseta de 55x30 o similar, ejecutadas con árido reciclado, sobre solera de hormigón armado HA-25/B/20/Ila de 15 cm de espesor y mortero de asiento, colocada, incluso solera de hormigón armado, formación y acabado de escalones (tanto huellas como contrahuellas), y rejuntado entre piezas según especificaciones del fabricante; con formación de pendientes en plaza y en rampa, según detalle de planos. Incluso juntas de dilatación en cambios de pavimento, cambios de pendiente y donde indique la DF.			
B0000.0001	1,050 m²	baldosa vibrohermético destonificado 55x30 o similar	26,20	27,51	
ANS010d	1,050 m²	Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hor	29,39	30,86	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
mt09mcr300b	0,032 m ³	Arena-cemento, sin aditivos, con 250 kg/m ³ de cemento Portland C	49,93	1,60	
mt08cem011a	1,000 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, en sacos, según UNE-EN 197-1	0,07	0,07	
mq04dua020b	0,041 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	7,76	0,32	
mq06vib020	0,114 h	Regla vibrante de 3 m.	3,91	0,45	
mo040	0,046 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,54	0,90	
mo083	0,129 h	Ayudante construcción de obra civil.	16,82	2,17	
mo022	0,344 h	Oficial 1ª soldador.	19,54	6,72	
mo057	0,344 h	Ayudante soldador.	16,82	5,79	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	76,40	1,53	

TOTAL PARTIDA..... 77,92

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.10 m² pavimento de baldosa vibrohermético gris o similar
 Pavimento de baldosa tipo vibrohermetic gris blanco de pavimentos lloseta de 55x30 o similar, ejecutadas con árido reciclado, sobre solera de hormigón armado HA-25/B/20/Ila de 15 cm de espesor y mortero de asiento, colocada, incluso solera de hormigón armado, formación y acabado de escalones (tanto huellas como contrahuellas), y rejuntado entre piezas según especificaciones del fabricante; con formación de pendientes según detalle de planos. Incluso juntas de dilatación en cambios de pavimento, cambios de pendiente y donde indique la DF.

B0000.0003	1,050 m ²	baldosa vibrohermetic color cmix gris blanco 55x30 o similar	26,20	27,51	
ANS010d	1,050 m ²	Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hor	29,39	30,86	
mt09mcr300b	0,032 m ³	Arena-cemento, sin aditivos, con 250 kg/m ³ de cemento Portland C	49,93	1,60	
mt08cem011a	1,000 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, en sacos, según UNE-EN 197-1	0,07	0,07	
mq04dua020b	0,041 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	7,76	0,32	
mq06vib020	0,114 h	Regla vibrante de 3 m.	3,91	0,45	
mo040	0,046 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,54	0,90	
mo083	0,129 h	Ayudante construcción de obra civil.	16,82	2,17	
mo022	0,344 h	Oficial 1ª soldador.	19,54	6,72	
mo057	0,344 h	Ayudante soldador.	16,82	5,79	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	76,40	1,53	

TOTAL PARTIDA..... 77,92

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.11 m² pavimento de baldosa losa verde o similar
 Pavimento de baldosa tipo "losa verde" de pavimentos lloseta, de 40x40x10 o similar, ejecutada con árido reciclado, sobre capa de grava compactada, colocada, incluso rejuntado entre piezas según especificaciones del fabricante, y formación de pendientes según detalle de planos.

B0000.0004	1,050 m ²	baldosa "losa verde" de 40x40x10 o similar	24,10	25,31	
mt09mcr300b	0,032 m ³	Arena-cemento, sin aditivos, con 250 kg/m ³ de cemento Portland C	49,93	1,60	
mt08cem011a	1,000 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, en sacos, según UNE-EN 197-1	0,07	0,07	
mq04dua020b	0,041 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	7,76	0,32	
mq06vib020	0,114 h	Regla vibrante de 3 m.	3,91	0,45	
mo040	0,046 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,54	0,90	
mo083	0,129 h	Ayudante construcción de obra civil.	16,82	2,17	
mo022	0,344 h	Oficial 1ª soldador.	19,54	6,72	
mo057	0,344 h	Ayudante soldador.	16,82	5,79	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	43,30	0,87	

TOTAL PARTIDA..... 44,20

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

04.12 m² acera de pavimento pétreo tipo binissalem abujardado o similar
 Acera de pavimento pétreo tipo binissalem abujardado o similar, largo libre, de 30x5, sobre solera de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 10 cm de espesor y mortero de asiento, colocada, incluso solera y rejuntado entre piezas según especificaciones del fabricante y huellas y contrahuellas de

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		escalones.			
B0000.0002	1,050 m ²	baldosa abujardada largo libre de 30x5	60,00	63,00	
mt10hmf011rc	0,110 m ³	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	82,93	9,12	
mt09mcr300b	0,032 m ³	Arena-cemento, sin aditivos, con 250 kg/m ³ de cemento Portland C	49,93	1,60	
mt08cem011a	1,000 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, en sacos, según UNE-EN 197-1	0,07	0,07	
mq04dua020b	0,041 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	7,76	0,32	
mq06vib020	0,114 h	Regla vibrante de 3 m.	3,91	0,45	
mo040	0,046 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	19,54	0,90	
mo083	0,129 h	Ayudante construcción de obra civil.	16,82	2,17	
mo022	0,344 h	Oficial 1ª soldador.	19,54	6,72	
mo057	0,344 h	Ayudante soldador.	16,82	5,79	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	90,10	1,80	

TOTAL PARTIDA..... 91,94

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.13		ud mazacota de cimentación báculo			
		Mazacota de cimentación de báculo de alumbrado público, ejecutada con hormigón H-150, de 0.80x0.80x0.80 m			
B0001.0030	2,040 h	oficial 1ª	19,54	39,86	
B0001.0060	2,000 h	Peon especializado	16,82	33,64	
B3008.0080	0,080 h	camion volquete 8 m3 de carga uT	27,64	2,21	
B3008.0350	0,040 h	retroexcavadora de 0.70 m3	30,03	1,20	
A0902.0030	0,640 m3	hormigon en masa tipo H-150, ela	69,80	44,67	
%04800480	4,800 %	Medios auxiliares	121,60	5,84	

TOTAL PARTIDA..... 127,42

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.14		m³ base de escultura hormigón armado visto			
		Base para posterior colocación de una escultura, de unas dimensiones de 1,20x1,20x1,70 m, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, cuantía 120 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, anclado al suelo y dejando esperas para la colocación de la escultura en la parte superior.			
mt07aco020b	12,000 Ud	Separador homologado para pilares.	0,05	0,60	
mt07aco010d	120,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 SD, elaborado en	1,02	122,40	
UNM021c	4,500 m ²	Montaje, de sistema de encofrado a una cara con acabado visto	34,68	156,06	
mt10haf010nea	1,050 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	119,37	125,34	
mo041	0,432 h	Oficial 1ª estructurista.	22,04	9,52	
mo085	0,432 h	Ayudante estructurista.	18,97	8,20	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	422,10	8,44	

TOTAL PARTIDA..... 430,56

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.15		m² pintura en marca vial urbana			
		Pintura en marca vial urbana, incluyendo premarcaje, aplicación de pintura, señalización y balizamiento.			
B0001.0030	0,040 h	oficial 1ª	19,54	0,78	
B0001.0060	0,080 h	Peon especializado	16,82	1,35	
B3008.0380	0,100 h	maquina de aplicacion de pintura	5,15	0,52	
B3009.0250	0,360 kg	pintura blanca para señalizacion	3,33	1,20	
%0620	6,200 %	Medios auxiliares	3,90	0,24	

TOTAL PARTIDA..... 4,09

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 Alumbrado público					
05.01	ud	desmontaje de focos existentes			
		Desmontaje de focos existente en la plaza; con medios mecánicos con la ayuda de medios manuales, carga del material desmontado sobre camión, transporte a almacén y acopio durante la ejecución de las obras para su recolocación posterior.			
mo095	2,779 h	Ayudante electricista.	25,00	69,48	
mo106	5,558 h	Peón ordinario construcción.	17,74	98,60	
B1902.0010	0,500 h	camion volquete 8 m3 carga util	35,46	17,73	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	185,80	3,72	
TOTAL PARTIDA.....					189,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.02	ud	colocación focos previamente retirados			
		Recolocación de focos previamente retirados, totalmente instalados, conectados y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a	4,000 h	Oficial 1ª electricidad	19,13	76,52	
MOOA.8a	4,000 h	Oficial 1ª construcción	19,54	78,16	
PIEC.4bbb	10,000 m	Cable Cu flx RV 0.6/1kV 2x2.5	2,44	24,40	
PIEC.4baf	5,000 m	Cable Cu flx RV 0.6/1kV 1x16	5,22	26,10	
PIED.5ab	2,000 u	Fusible cilindrico 4A	0,50	1,00	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	206,20	4,12	
TOTAL PARTIDA.....					210,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

05.03	ud	desmontaje y nuevo montaje cuadro eléctrico existient			
		Desmontaje de cuadros eléctricos existente en el muro de la jardinera de la zona este, carga, transporte y acopio de materiales durante la ejecución de las obras para su nueva colocación debajo del banco de piedra a realizar al lado de la rampa de acceso al nivel interior de la plaza.			
mo095	12,351 h	Ayudante electricista.	25,00	308,78	
mo106	24,702 h	Peón ordinario construcción.	17,74	438,21	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	747,00	14,94	
TOTAL PARTIDA.....					761,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.04	ud	modificación arquetas de registro			
		Modificación arquetas existentes para adaptarlas a los nuevos niveles del pavimento, eliminación de las innecesarias y ejecución de arquetas nuevas en caso necesario, con aprovechamiento de elementos existentes.			
MOOA.8a	1,000 h	Oficial 1ª construcción	19,54	19,54	
MOOA12a	0,500 h	Peón ordinario construcción	15,72	7,86	
PFFC.6ab	0,300 u	LM 25x12x5cm fab a máquina	0,47	0,14	
PBPM.1aa	0,025 m3	Mto cto M-15 man	108,00	2,70	
PBPC.9aba	0,025 m3	Hormigón D-100 P TM 20mm	73,42	1,84	
PBPM33a	0,020 m3	Mortero hidrófugo 1:3	128,81	2,58	
PUCA.8a	1,000 u	Tapa marco fundición reforzada	24,20	24,20	
B1904.0130	0,500 h	compresor 25 hp con un martillo	2,40	1,20	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	60,10	1,20	
TOTAL PARTIDA.....					61,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 Red de riego					
06.01	m	microtubo polietileno 4.5mm			
		Microtubo de polietileno para instalaciones de riego por goteo, de 4.5mm de diámetro, suministrado en tramos de 3m de longitud, con marcado AENOR; incluso conexión a red de abastecimiento existente.			
MOOF.8a	0,050 h	Oficial 1ª fontanería	19,13	0,96	
MOOF11a	0,050 h	Especialista fontanería	16,76	0,84	
PURC.3d	1,050 m	Microtubo polietileno 4.5mm	0,07	0,07	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	1,90	0,04	

TOTAL PARTIDA..... 1,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

06.02	m	tubería de PVC de 50 mm de diámetro			
		Tubería de PVC de 50 mm de diámetro, incluso lecho de hormigón y parte proporcional piezas especiales, en albañales.			
B0001.0030	0,250 h	oficial 1ª	19,54	4,89	
B0001.0060	0,250 h	Peon especializado	16,82	4,21	
B1405.0030	1,050 ML	tuberia PVC 50 mm serie "B"	1,85	1,94	
A0202.0020	0,030 m3	hormigon H-10 N/mm2, plast 20	82,47	2,47	
%06600660	6,600 %	Medios auxiliares	13,50	0,89	

TOTAL PARTIDA..... 14,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyí)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 Jardinería					
07.01	m³	extendido tierra vegetal buena calidad Extendido de tierra vegetal de buena calidad en capa de 35 cm de espesor.			
B0001.0020	0,030 h	Capataz	21,50	0,65	
B0001.0070	0,030 h	Peon suelto	15,72	0,47	
B2901.0070	1,000 m3	tierra vegetal a pie de obra	17,74	17,74	
B1905.0090	0,030 h	pala cargadora s/oruga de 2 m3	34,44	1,03	
%0510	5,100 %	Medios auxiliares	19,90	1,01	
TOTAL PARTIDA.....					20,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
07.02	ud	suministro y plantación de lavanda (lavandula officinalis) Suministro y plantación de lavanda (lavandula officinalis), de 20/30 cm.			
MOOJ.8a	0,100 h	Oficial jardinero	15,18	1,52	
0001	1,000 ud	lavandula officinalis	4,00	4,00	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	5,50	0,22	
TOTAL PARTIDA.....					5,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
07.03	ud	suministro y plantación de romero (rosmarinus officinalis) Suministro y plantación de romero (rosmanirus officinalis), de 40/60 cm.			
MOOJ.8a	0,100 h	Oficial jardinero	15,18	1,52	
0002	1,000 ud	romaní rastrer	4,00	4,00	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	5,50	0,22	
TOTAL PARTIDA.....					5,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
07.04	ud	suministro y plantación de junípero horizontal (juniperus horiz) Suministro y plantación de junípero horizontal (juniperus horizontalis), de 20/30 cm.			
MOOJ.8a	0,100 h	Oficial jardinero	15,18	1,52	
0003	1,000 ud	juniperus horizontalis	7,50	7,50	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	9,00	0,36	
TOTAL PARTIDA.....					9,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
07.05	ud	suministro y plantación de pitosporo (pittosporum toribia) Suministro y plantación de pitosporo del Japón (pittosporum toribia), de 40/50 cm, con un espaciado entre plantas en el momento de la plantación de 80 cm.			
MOOJ.8a	0,100 h	Oficial jardinero	15,18	1,52	
0004	1,000 ud	pittosporum toribia	4,00	4,00	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	5,50	0,22	
TOTAL PARTIDA.....					5,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
07.06	ud	suministro y plantación de buganvilla glabra "sanderiana" Suministro y plantación de buganvilla glabra "sanderiana", de 125/150 cm de altura.			
MOOJ.8a	0,100 h	Oficial jardinero	15,18	1,52	
0005	1,000 ud	buganvilla glabra "sanderiana"	29,00	29,00	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	30,50	1,22	
TOTAL PARTIDA.....					31,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
07.07	ud	suministro y plantación de morus alba (morera blanca) Suministro y plantación de morera blanca (morus alba), de 250/300 cm, con un calibre de 16-18 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOOJ.8a	0,500 h	Oficial jardinero	15,18	7,59	
0006	1,000 ud	morus alba	50,40	50,40	
MOOJ12a	0,500 h	Contrato formación	9,31	4,66	
PUJB.3a	1,000 m3	Tierra vegetal fertilizada	16,99	16,99	
MMME.1cbc	0,500 h	Retro de neum s/palaftrl 0,8m3	43,13	21,57	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	101,20	4,05	

TOTAL PARTIDA..... 105,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

07.08 ud suministro y plantación de almez (celtis australis)
 Suministro y plantación de almez o "ledoner" (celtis australis), con un calibre de 16-18 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.

MOOJ.8a	0,500 h	Oficial jardinero	15,18	7,59	
0007	1,000 ud	celtis australis	113,63	113,63	
MOOJ12a	0,500 h	Contrato formación	9,31	4,66	
PUJB.3a	1,000 m3	Tierra vegetal fertilizada	16,99	16,99	
MMME.1cbc	0,500 h	Retro de neum s/palaftrl 0,8m3	43,13	21,57	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	164,40	6,58	

TOTAL PARTIDA..... 171,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y UN EUROS con DOS CÉNTIMOS

07.09 ud suministro y plantación de pino (pinus halepensis)
 Suministro y plantación de pino (pinus halepensis), con una altura de 250-300 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.

MOOJ.8a	0,500 h	Oficial jardinero	15,18	7,59	
0008	1,000 ud	pinus halepensis	32,67	32,67	
MOOJ12a	0,500 h	Contrato formación	9,31	4,66	
PUJB.3a	1,000 m3	Tierra vegetal fertilizada	16,99	16,99	
MMME.1cbc	0,500 h	Retro de neum s/palaftrl 0,8m3	43,13	21,57	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	83,50	3,34	

TOTAL PARTIDA..... 86,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

07.10 ud suministro y plantación de acacia blanca (robinia pseudoacacia)
 Suministro y plantación de acacia blanca (robinia pseudoacacia), con calibre de 14-16 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.

MOOJ.8a	0,500 h	Oficial jardinero	15,18	7,59	
0009	1,000 ud	robinia pseudoacacia	52,45	52,45	
MOOJ12a	0,500 h	Contrato formación	9,31	4,66	
PUJB.3a	1,000 m3	Tierra vegetal fertilizada	16,99	16,99	
MMME.1cbc	0,500 h	Retro de neum s/palaftrl 0,8m3	43,13	21,57	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	103,30	4,13	

TOTAL PARTIDA..... 107,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

07.11 ud suministro y plantación de acacia azul (acacia cyanophylla)
 Suministro y plantación de acacia azul (acacia cyanophylla), con calibre de 14-16 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.

MOOJ.8a	0,500 h	Oficial jardinero	15,18	7,59	
0010	1,000 ud	acacia cyanophylla	33,00	33,00	
MOOJ12a	0,500 h	Contrato formación	9,31	4,66	
PUJB.3a	1,000 m3	Tierra vegetal fertilizada	16,99	16,99	
MMME.1cbc	0,500 h	Retro de neum s/palaftrl 0,8m3	43,13	21,57	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	83,80	3,35	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....					87,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
07.12	ud	suministro y plantación de árbol del amor (cersis siliquastrum)	Suministro y plantación de árbol del amor (cersis siliquastrum), con calibre de 18-20 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.		
MOOJ.8a	0,500 h	Oficial jardinero	15,18	7,59	
0011	1,000 ud	cersis siliquastrum	252,18	252,18	
MOOJ12a	0,500 h	Contrato formación	9,31	4,66	
PUJB.3a	1,000 m3	Tierra vegetal fertilizada	16,99	16,99	
MMME.1cbc	0,500 h	Retro de neum s/palaftrl 0,8m3	43,13	21,57	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	303,00	12,12	
TOTAL PARTIDA.....					315,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS QUINCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
07.13	ud	suministro y plantación de palo rosa (tipuana tipu)	Suministro y plantación de palo rosa (tipuana tipu), con calibre de 18-20 cm, incluso excavación del hoyo de 1.0x1.0m, plantación con aportación de tierra vegetal fertilizada, primer riego y transporte.		
MOOJ.8a	0,500 h	Oficial jardinero	15,18	7,59	
0012	1,000 ud	tipuana tipu	75,88	75,88	
MOOJ12a	0,500 h	Contrato formación	9,31	4,66	
PUJB.3a	1,000 m3	Tierra vegetal fertilizada	16,99	16,99	
MMME.1cbc	0,500 h	Retro de neum s/palaftrl 0,8m3	43,13	21,57	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	126,70	5,07	
TOTAL PARTIDA.....					131,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
07.14	m²	suministro y plantación de grama	Suministro y plantación de grama, en esquejes enraizados, en una densidad aproximada de 10 ud/m², acompañado de una siembra de césped fino para una rápida cubrición verde, a razón de 30 gr de semilla por cada m².		
MOOJ.8a	0,100 h	Oficial jardinero	15,18	1,52	
0013	1,050 m²	grama en esquejes	2,50	2,63	
0015	1,000 m²	semillas de césped	0,25	0,25	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	4,40	0,18	
TOTAL PARTIDA.....					4,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
07.15	pa	estructura fibra vegetal	Estructura de fibra vegetal, rígida o dura, enterlazada sobre estructura metálica base, de dimensiones según planos (dimensiones aproximadas de 34,00 m de largo por 2,50 m de altura).		
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA.....					7.000,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL EUROS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 Mobiliario urbano					
08.01	ud	Papelera "Maya" de Santa&Cole 50 litros o similar			
		Suministro y colocación de papelera modelo "Maya" de Santa & Cole o similar, de acero inoxidable en cuerpo y tapa, con una capacidad de 50 litros. Incluso fijación y montaje. Totalmente terminado.			
MOOA.8a	0,300 h	Oficial 1ª construcción	19,54	5,86	
MOOA12a	0,500 h	Peón ordinario construcción	15,72	7,86	
0034.0002A	1,000 ud	papelera "Maya" 50 litros o similar	590,00	590,00	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	603,70	12,07	

TOTAL PARTIDA..... 615,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS QUINCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Remodelación plaza Antonio Costa. Cala d'Or (TM Santanyi)

CÓDIGO	CANT UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 Ensayos y control técnico					
09.01	ud	Control de calidad			
		Control de los pavimentos, de los bordillos y de suelo en caso de ser necesario, según lo establecido en las normas UNE y el resto de normativa de aplicación.			

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 980,00

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHENTA EUROS

IX PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

1	Actuaciones previas
1.1	Derribos
1.1.1	Derribo de estructuras y cimentación
1.1.2	Levantado de instalaciones
1.1.3	Demolición de revestimientos
2	Acondicionamiento y cimentación
2.1	Movimiento de tierras
2.1.1	Explanaciones
2.1.2	Rellenos del terreno
2.1.3	Transportes de tierras y escombros
2.1.4	Vaciado del terreno
2.1.5	Zanjas y pozos
2.2	Cimentaciones directas
2.2.1	Zapatas (aisladas, corridas y elementos de atado)
3	Instalaciones
3.1	Instalación de fontanería y aparatos sanitarios
3.1.1	Fontanería
3.2	Instalación de alumbrado
3.2.1	Instalación de iluminación
4	Revestimientos
4.1	Revestimientos de suelos y escaleras
4.1.1	Revestimientos pétreos para suelos y escaleras
4.1.2	Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras
4.1.3	Soleras

1 Actuaciones previas

1.1 Derribos

Descripción

Descripción

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, el transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

Criterios de medición y valoración de unidades

Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo: metro cúbico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

▮ Condiciones previas

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. Se desinsectará o desinfectará si es un edificio abandonado. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Proceso de ejecución

▮ Ejecución

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo.

- La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción.

Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la máquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.

Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostamiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.

Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En todo caso, el espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

▮ Condiciones de terminación

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

▮ Control de ejecución

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

Conservación y mantenimiento

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

1.1.1 Derribo de estructuras y cimentación

Descripción

Descripción

Trabajos de demolición de elementos constructivos con función estructural.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de demolición de la estructura.
- Unidad realmente desmontada de cercha de cubierta.
- Metro cuadrado de demolición de:
 - Forjados.
 - Soleras.
 - Escalera catalana.
- Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

▮ Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

Si la demolición se realiza por medio explosivo, se pedirá permiso de la autoridad competente. Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos. Los forjados en los que se observe cedimiento se apuntalarán previamente al derribo. Las cargas que soporten los apeos se transmitirán al terreno, a elementos estructurales verticales o a forjados inferiores en buen estado, sin superar la sobrecarga admisible para éste. En arcos se equilibrarán previamente los empujes laterales y se apearán sin cortar los tirantes hasta su demolición. Todas las escaleras y pasarelas que se usen para el tránsito estarán limpias de obstáculos hasta el momento de su demolición.

Proceso de ejecución

▮ Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

El orden de demolición se efectuará, en general, para estructuras apoyadas, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

- Demolición de solera de piso:
 - Se troceará la solera, en general, después de haber demolido los muros y pilares de la planta baja, salvo los elementos que deban quedar en pie.
- Demolición de muros y pilastras:

Muro de carga: en general, se habrán demolido previamente los elementos que se apoyen en él, como cerchas, bóvedas, forjados, etc. Muros de cerramiento: se demolerán, en general, los muros de cerramiento no resistente después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja. Los cargaderos y arcos en huecos no se quitarán hasta haber aligerado la carga que sobre ellos gravite. Los chapados podrán desmontarse previamente de todas las plantas, cuando esta operación no afecte a la estabilidad del muro. A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. En muros entramados de madera se desmontarán en general los durmientes antes de demoler el material de relleno. Los muros de hormigón armado, se demolerán en general como soportes, cortándolos en franjas verticales de ancho y altura no mayores de 1 y 4 m, respectivamente. Al interrumpir la jornada no se dejarán muros ciegos sin arriostar de altura superior a 7 veces su espesor.

- Demolición de bóveda:

Se apuntalarán y contrarrestarán, en general, previamente los empujes. Se suprimirá el material de relleno y no se cortarán los tirantes hasta haberla demolido totalmente. Las bóvedas de cañón se cortarán en franjas transversales paralelas. Se demolerá la clave en primer lugar y se continuará hacia los apoyos para las de cañón y en espiral para las de rincón.

- Demolición de vigas:

En general, se habrán demolido previamente todos los elementos de la planta superior, incluso muros, pilares y forjados, quedando la viga libre de cargas. Se suspenderá previamente la parte de viga que vaya a levantarse, cortando o desmontando seguidamente sus extremos. No se dejarán vigas o parte de éstas en voladizo sin apuntalar.

- Demolición de soportes:

En general, se habrán demolido previamente todos los elementos que acometan superiormente al soporte, como vigas o forjados con ábacos. Se suspenderá o atirantará el soporte y posteriormente se cortará o desmontará inferiormente. No se permitirá volcarlo sobre los forjados. Cuando sea de hormigón

armado se permitirá abatir la pieza sólo cuando se hayan cortado las armaduras longitudinales de su parte inferior, menos las de una cara que harán de charnela y se cortarán una vez abatido.

- Demolición de cerchas y correas metálicas:

Los techos suspendidos en las cerchas se quitarán previamente. Cuando la cercha vaya a descender entera, se suspenderá previamente evitando las deformaciones y fijando algún cable por encima del centro de gravedad, para evitar que bascule. Posteriormente se anularán los anclajes. Cuando vaya a ser desmontada por piezas se apuntalará y troceará, empezando el despiece por los pares. Se controlará que las correas metálicas estén apeadas antes de cortarlas, evitando el problema de que queden en voladizo, provocando giros en el extremo opuesto, por la elasticidad propia del acero, en recuperación de su primitiva posición, golpeando a los operarios y pudiendo ocasionar accidentes graves.

- Demolición de forjado:

Se demolerá, en general, después de haber suprimido todos los elementos situados por encima del forjado, incluso soportes y muros. Se quitarán, en general, los voladizos en primer lugar, cortándolos a haces exteriores del elemento resistente en el que se apoyan. Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar. Se observará, especialmente, el estado del forjado bajo aparatos sanitarios, junto a bajantes y en contacto con chimeneas. Cuando el material de relleno sea solidario con el forjado se demolerá, en general, simultáneamente. Cuando este material de relleno forme pendientes sobre forjados horizontales se comenzará la demolición por la cota más baja. Si el forjado está constituido por viguetas, se demolerá el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarla y cuando sea semivigueta sin romper su zona de compresión. Previa suspensión de la vigueta, en sus dos extremos se anularán sus apoyos. Cuando la vigueta sea continua prolongándose a otras crujeas, previamente se apuntalará la zona central del forjado de las contiguas y se cortará la vigueta a haces interiores del apoyo continuo. Las losas de hormigón armadas en una dirección se cortararán, en general, en franjas paralelas a la armadura principal de peso no mayor al admitido por la grúa. Previa suspensión, en los extremos de la franja se anularán sus apoyos. En apoyos continuos con prolongación de armaduras a otras crujeas, se apuntalarán previamente las zonas centrales de los forjados contiguos, cortando los extremos de la franja a demoler a haces interiores del apoyo continuo. Las losas armadas en dos direcciones se cortararán, en general, por recuadros sin incluir las franjas que unan los ábacos o capiteles, empezando por el centro y siguiendo en espiral. Se habrán apuntalado previamente los centros de los recuadros contiguos. Posteriormente se cortarán las franjas de forjados que unen los ábacos y finalmente éstos.

- Demolición de escalera catalana (formada por un conjunto de escalones sobre una bóveda tabicada):

El tramo de escalera entre pisos se demolerá antes que el forjado superior donde se apoya. La demolición del tramo de escalera se ejecutará desde una andamiada que cubra el hueco de la misma. Primero se retirarán los peldaños y posteriormente la bóveda de ladrillo.

- Demolición de cimentación:

La demolición del cimiento se realizará bien con compresor, bien con un sistema explosivo. Si se realiza por explosión controlada, se seguirán las medidas específicas de las ordenanzas correspondientes, referentes a empleo de explosivos, utilizándose dinamitas y explosivos de seguridad y cumpliendo las distancias mínimas a los inmuebles habitados cercanos. Si la demolición se realiza con martillo compresor, se irá retirando el escombros conforme se vaya demoliendo el cimiento.

1.1.2 Levantado de instalaciones

Descripción

Descripción

Trabajos destinados al levantamiento de las instalaciones (electricidad, fontanería, saneamiento, climatización, etc.) y aparatos sanitarios.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro lineal de levantado de:
Mobiliario de cocina: bancos, armarios y repisas de cocina corriente.
Tubos de calefacción y fijación.
Albañales.
Tuberías de fundición de red de riego (levantado y desmontaje).
Incluyendo parte proporcional de piezas especiales, llaves y bocas, con o sin recuperación de las mismas.
- Unidad de levantado de:
Sanitarios: fregadero, lavabo, bidé, inodoro, bañera, ducha. Incluyendo accesorios.
Radiadores y accesorios.
- Unidad realmente desmontada de equipos industriales.
Todas las unidades de obra incluyen en la valoración la retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

¶Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

Antes de proceder al levantamiento de aparatos sanitarios y radiadores deberán neutralizarse las instalaciones de agua y electricidad. Será conveniente cerrar la acometida al alcantarillado. Se vaciarán primero los depósitos, tuberías y demás conducciones de agua. Se desconectarán los radiadores de la red. Antes de iniciar los trabajos de demolición del albañal se desconectará el entronque de éste al colector general, obturando el orificio resultante.

Proceso de ejecución

¶Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

- Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, sin recuperación de material:
Se vaciarán primeramente los depósitos, tuberías y demás conducciones. Se levantarán los aparatos procurando evitar que se rompan.
- Levantado de radiadores y accesorios:
Se vaciarán de agua, primero la red y después los radiadores, para poder retirar los radiadores.
- Demolición de equipos industriales:
Se desmontarán los equipos industriales, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que estén unidos.
- Demolición de albañal:

Se realizará la rotura, con o sin compresor, de la solera o firme. Se excavarán las tierras por medios manuales hasta descubrir el albañal. Se procederá, a continuación, al desmontaje o rotura de la conducción de aguas residuales.

- Levantado y desmontaje de tuberías de fundición de red de riego:
Se vaciará el agua de la tubería. Se excavará hasta descubrir la tubería. Se desmontarán los tubos y piezas especiales que constituyan la tubería. Se rellenará la zanja abierta.

1.1.3 Demolición de revestimientos

Descripción

Descripción

Demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

▮Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

Antes del picado del revestimiento se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar está desconectada. Antes de la demolición de los peldaños se comprobará el estado de la bóveda o la losa de la escalera.

Proceso de ejecución

▮Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

- Demolición de techo suspendido:
Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente al que pertenezcan.
- Demolición de pavimento:
Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que esté colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.
- Demolición de revestimientos de paredes:
Los revestimientos se demolerán a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del soporte.
- Demolición de peldaños:
Se desmontará el peldaño de la escalera en forma inversa a como se colocara, empezando, por tanto, por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primer peldaño. Si hubiera zanquín, éste se demolerá previamente al desmontaje del peldaño. El zócalo se demolerá empezando por un extremo del paramento.

2 Acondicionamiento y cimentación

2.1 Movimiento de tierras

2.1.1 Explanaciones

Descripción

Descripción

Ejecución de desmontes y terraplenes para obtener en el terreno una superficie regular definida por los planos donde habrá de realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente para formar una explanada.

Comprende además los trabajos previos de limpieza y desbroce del terreno y la retirada de la tierra vegetal.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de limpieza y desbroce del terreno con medios manuales o mecánicos.
- Metro cúbico de retirada y apilado de capa tierra vegetal, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cúbico de desmonte. Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo y afinado. Si se realizaran mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del proyecto, el exceso de excavación se justificará para su abono.
- Metro cúbico de base de terraplén. Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo, desbroce y afinado.
- Metro cúbico de terraplén. Medido el volumen rellenado sobre perfiles, incluyendo la extensión, riego, compactación y refinado de taludes.
- Metro cuadrado de entibación. Totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Tierras de préstamo o propias.
En la recepción de las tierras se comprobará que no sean expansivas, que no contengan restos vegetales y que no estén contaminadas.
Préstamos: el material inadecuado se depositará de acuerdo con lo que se ordene al respecto.
- Entibaciones. Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc.

La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80.

El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%.

Las entibaciones de madera no presentarán principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Préstamos:

El contratista comunicará a la dirección facultativa, con suficiente antelación, la apertura de los préstamos, a fin de que se puedan medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado. Los taludes de los préstamos deberán ser suaves y redondeados y, una vez terminada su explotación, se dejarán en forma que no dañen el aspecto general del paisaje.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

- Préstamos: en el caso de préstamos autorizados, una vez eliminado el material inadecuado, se realizarán los oportunos ensayos para su aprobación, si procede, necesarios para determinar las características físicas y mecánicas del nuevo suelo: identificación granulométrica. Límite líquido. Contenido de humedad. Contenido de materia orgánica. Índice CBR e hinchamiento. Densificación de los suelos bajo una determinada energía de compactación (ensayos "Proctor Normal" y "Proctor Modificado").
- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática y, con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Caballeros o depósitos de tierra: deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

▣Condiciones previas

El terreno se irá excavando por franjas horizontales previamente a su entibación.

Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario.

La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Proceso de ejecución

▣Ejecución

Replanteo:

Se comprobarán los puntos de nivel marcados, y el espesor de tierra vegetal a excavar.

En general:

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes en roca debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras. Con temperaturas menores de 2 °C se suspenderán los trabajos.

Limpieza y desbroce del terreno y retirada de la tierra vegetal:

Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de limpieza, levantándose vallas que acoten las zonas de arbolado o vegetación destinadas a permanecer en su sitio. Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm bajo la superficie natural del terreno. Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al suelo que haya quedado descubierto, y se compactará hasta que su superficie se ajuste al terreno existente. La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá y se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene la dirección facultativa.

Sostenimiento y entibaciones:

Se deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que se realicen, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuviesen definidos en el proyecto, ni hubieran sido ordenados por la dirección facultativa. Las uniones entre piezas de entibación garantizarán la rigidez y el monolitismo del conjunto. En general, con tierras cohesionadas, se sostendrán los taludes verticales antes de la entibación hasta una altura de 60 cm o de 80 cm, una vez alcanzada esta profundidad, se colocarán cinturones horizontales de entibación, formados por dos o tres tablas horizontales, sostenidas por tabloncillos verticales que a su vez estarán apuntalados con maderas o gatos metálicos. Cuando la entibación se ejecute con tablas verticales, se colocarán según la naturaleza, actuando por secciones sucesivas, de 1,80 m de profundidad como máximo, sosteniendo las paredes con tablas de 2 m, dispuestas verticalmente, quedando sujetas por marcos horizontales. Se recomienda sobrepasar la entibación en una altura de 20 cm sobre el borde de la zanja para que realice una función de rodapié y evite la caída de objetos y materiales a la zanja.

En terrenos dudosos se entibará verticalmente a medida que se proceda a la extracción de tierras.

La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes entibadas. Los tableros y codales se dispondrán con su cara mayor en contacto con el terreno o el tablero. Los codales serán 2 cm más largos que la separación real entre cabeceros opuestos, llevándolos a su posición mediante golpeteo con maza en sus extremos y, una vez colocados, deberán vibrar al golpearlos. Se impedirá mediante taquetes clavados el deslizamiento de codales, cabeceros y tensores. Los empalmes de cabeceros se realizarán a tope, disponiendo codales a ambos lados de la junta.

En terrenos sueltos las tablas o tablones estarán aguzados en un extremo para clavarlos antes de excavar cada franja, dejando empotrado en cada descenso no menos de 20 cm. Cuando se efectúe la excavación en una arcilla que se haga fluida en el momento del trabajo o en una capa acuifera de arena fina, se deberán emplear gruesas planchas de entibación y un sólido apuntalamiento, pues en caso contrario puede producirse el hundimiento de dicha capa.

Al finalizar la jornada no deberán quedar paños excavados sin entibar, que figuren con esta circunstancia en la documentación técnica. Diariamente y antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuese necesario, tensando los codales que se hayan aflojado. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día o por alteraciones atmosféricas, como lluvias o heladas.

Evacuación de las aguas y agotamientos:

Se adoptarán las medidas necesarias para mantener libre de agua la zona de las excavaciones. Las aguas superficiales serán desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial y no se produzcan erosiones de los taludes. Según el CTE DB SE C, apartado 7.2.1, será preceptivo disponer un adecuado sistema de protección de escorrentías superficiales que pudieran alcanzar al talud, y de drenaje interno que evite la acumulación de agua en el trasdós del talud.

Desmontes:

Se excavará el terreno con pala cargadora, entre los límites laterales, hasta la cota de base de la máquina. Una vez excavado un nivel descenderá la máquina hasta el siguiente nivel, ejecutando la misma operación hasta la cota de profundidad de la explanación. La diferencia de cota entre niveles sucesivos no será superior a 1,65 m. En bordes con estructura de contención, previamente realizada, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ella y dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor que 1 m, que se quitará a mano, antes de descender la máquina, en ese borde, a la franja inferior. En los bordes ataluzados se dejará el perfil previsto, redondeando las aristas de pie, quiebro y coronación a ambos lados, en una longitud igual o mayor que 1/4 de la altura de la franja ataluzada. Cuando las excavaciones se realicen a mano, la altura máxima de las franjas horizontales será de 1,50 m. Cuando el terreno natural tenga una pendiente superior a 1:5 se realizarán bermas de 50-80 cm de altura, 1,50 m de longitud y 4% de pendiente hacia adentro en terrenos permeables y hacia afuera en terrenos impermeables, para facilitar los diferentes niveles de actuación de la máquina.

Empleo de los productos de excavación:

Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos, y demás usos fijados en el proyecto. Las rocas que aparezcan en la explanada en zonas de desmonte en tierra, deberán eliminarse.

Excavación en roca:

Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe, quebrante o desprenda la roca no excavada. Se pondrá especial cuidado en no dañar los taludes del desmonte y la cimentación de la futura explanada.

Terraplenes:

En el terraplenado se excavará previamente el terreno natural, hasta una profundidad no menor que la capa vegetal, y como mínimo de 15 cm, para preparar la base del terraplenado. A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno, se escarificará éste. Si el terraplén hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación. Sobre la base preparada del terraplén, regada uniformemente y compactada, se extenderán tongadas sucesivas, de anchura y espesor uniforme, paralelas a la explanación y con un pequeño desnivel, de forma que saquen aguas afuera. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes. Los terraplenes sobre zonas de escasa capacidad portante se iniciarán vertiendo las primeras capas con el espesor mínimo para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento y compactación de tierras. Salvo prescripción contraria, los equipos de transporte y extensión operarán sobre todo el ancho de cada capa.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación, si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme. En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva, para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas para su desecación.

Conseguida la humectación más conveniente (según ensayos previos), se procederá a la compactación. Los bordes con estructuras de contención se compactarán con compactador de arrastre manual; los bordes ataluzados se redondearán todas las aristas en una longitud no menor que 1/4 de la altura de cada franja ataluzada. En la coronación del terraplén, en los últimos 50 cm, se extenderán y compactarán las tierras de igual forma, hasta alcanzar una densidad seca del 100 %. La última tongada se realizará con material seleccionado. Cuando se utilicen rodillos vibrantes para compactar, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido causar la vibración, y sellar la superficie.

El relleno del trasdós de los muros, se realizará cuando éstos tengan la resistencia necesaria. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, el relleno que se coloque adyacente a estructuras debe disponerse en tongadas de espesor limitado y compactarse con medios de energía pequeña para evitar daño a estas construcciones. Sobre las capas en ejecución deberá prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no fuera factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

Taludes:

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final. Si se tienen que ejecutar zanjas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable, y el material del relleno se compactará cuidadosamente.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc., dichos trabajos se realizarán inmediatamente después de la excavación del talud. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales junto a bordes de coronación de taludes, salvo autorización expresa.

Caballeros o depósitos de tierra:

El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

Los caballeros deberán tener forma regular, y superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas, y taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista como variación de estratos o de sus características, emanaciones de gas, restos de construcciones, valores arqueológicos, se parará la obra, al menos en este tajo, y se comunicará a la dirección facultativa.

¶Tolerancias admisibles

Desmonte: no se aceptaran franjas excavadas con altura mayor de 1,65 m con medios manuales.

¶Condiciones de terminación

La superficie de la explanada quedará limpia y los taludes estables.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

¶Control de ejecución

Puntos de observación:

- Limpieza y desbroce del terreno.
- Situación del elemento.
- Cota de la explanación.
- Situación de vértices del perímetro.

Distancias relativas a otros elementos.
Forma y dimensiones del elemento.
Horizontalidad: nivelación de la explanada.
Altura: grosor de la franja excavada.
Condiciones de borde exterior.
Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición.

- Retirada de tierra vegetal.
Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal.
- Desmontes.
Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20 m como mínimo.
- Base del terraplén.
Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo.
Nivelación de la explanada.
Densidad del relleno del núcleo y de coronación.
- Entibación de zanja.
Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.
Se comprobará una escuadría, y la separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

Conservación y mantenimiento

No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Se protegerá el conjunto de la entibación frente a filtraciones y acciones de erosión por parte de las aguas de escorrentía. Terraplenes: se mantendrán protegidos los bordes ataluzados contra la erosión, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y en su coronación, contra la acumulación de agua, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos; asimismo, se cortará el suministro de agua cuando se produzca una fuga en la red, junto a un talud. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte. No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la dirección facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. No se depositarán basuras, escombros o productos sobrantes de otros tajos, y se regará regularmente. Los taludes expuestos a erosión potencial deberán protegerse para garantizar la permanencia de su adecuado nivel de seguridad.

2.1.2 Rellenos del terreno

Descripción

Descripción

Obras consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o préstamos que se realizan en zanjas y pozos.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de relleno y extendido de material filtrante, compactado, incluso refino de taludes.
- Metro cúbico de relleno de zanjas o pozos, con tierras propias, tierras de préstamo y arena, compactadas por tongadas uniformes, con pisón manual o bandeja vibratoria.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados.
Se incluyen la mayor parte de los suelos predominantemente granulares e incluso algunos productos resultantes de la actividad industrial tales como ciertas escorias y cenizas pulverizadas. Los productos manufacturados, como agregados ligeros, podrán utilizarse en algunos casos. Los suelos cohesivos podrán ser tolerables con unas condiciones especiales de selección, colocación y compactación.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.1, se requerirá disponer de un material de características adecuadas al proceso de colocación y compactación y que permita obtener, después del mismo, las necesarias propiedades geotécnicas.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados.

Prevía a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, se tomarán en consideración para la selección del material de relleno los siguientes aspectos: granulometría; resistencia a la trituración y desgaste; compactibilidad; permeabilidad; plasticidad; resistencia al subsuelo; contenido en materia orgánica; agresividad química; efectos contaminantes; solubilidad; inestabilidad de volumen; susceptibilidad a las bajas temperaturas y a la helada; resistencia a la intemperie; posibles cambios de propiedades debidos a la excavación, transporte y colocación; posible cementación tras su colocación.

En caso de duda deberá ensayarse el material de préstamo. El tipo, número y frecuencia de los ensayos dependerá del tipo y heterogeneidad del material y de la naturaleza de la construcción en que vaya a utilizarse el relleno.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, normalmente no se utilizarán los suelos expansivos o solubles. Tampoco los susceptibles a la helada o que contengan, en alguna proporción, hielo, nieve o turba si van a emplearse como relleno estructural.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

¶Condiciones previas

La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo. Se habrán eliminado los lentejones y los laterales y fondos estarán limpios y perfilados.

Cuando el relleno tenga que asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, ejecutándose éste posteriormente.

Proceso de ejecución

¶Ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.3, antes de proceder al relleno, se ejecutará una buena limpieza del fondo y, si es necesario, se apisonará o compactará debidamente. Previamente a la colocación de rellenos bajo el agua debe dragarse cualquier suelo blando existente. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, los procedimientos de colocación y compactación del relleno deben asegurar su estabilidad en todo momento, evitando además cualquier perturbación del subsuelo natural.

En general, se verterán las tierras en el orden inverso al de su extracción cuando el relleno se realice con tierras propias. Se rellenará por tongadas apisonadas de 20 cm, exentas las tierras de áridos o terrones mayores de 8 cm. Si las tierras de relleno son arenosas, se compactará con bandeja vibratoria. El relleno en el trasdós del muro se realizará cuando éste tenga la resistencia necesaria y no antes de 21 días si es de hormigón. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, el relleno que se coloque adyacente a estructuras debe disponerse en tongadas de espesor limitado y compactarse con medios de energía pequeña para evitar daño a estas construcciones.

¶Tolerancias admisibles

El relleno se ajustará a lo especificado y no presentará asientos en su superficie. Se comprobará, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado no sea menor que el terreno inalterado colindante. Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjese una contaminación en alguna zona del relleno, se eliminará el material afectado, sustituyéndolo por otro en buenas condiciones.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

¶Control de ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4, el control de un relleno debe asegurar que el material, su contenido de humedad en la colocación y su grado final de compacidad obedecen a lo especificado.

¶Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4, el grado de compacidad se especificará como porcentaje del obtenido como máximo en un ensayo de referencia como el Proctor. En escolleras o en rellenos que contengan una proporción alta de tamaños gruesos no son aplicables los ensayos Proctor. En este caso se comprobará la compacidad por métodos de campo, tales como definir el proceso de compactación a seguir en un relleno de prueba, comprobar el asentamiento de una pasada adicional del equipo de compactación, realización de ensayos de carga con placa o el empleo de métodos sísmicos o dinámicos.

Conservación y mantenimiento

El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales.

2.1.3 Transportes de tierras y escombros

Descripción

Descripción

Trabajos destinados a trasladar a vertedero las tierras sobrantes de la excavación y los escombros.

Críterios de medición y valoración de unidades

Metro cúbico de tierras o escombros sobre camión, para una distancia determinada a la zona de vertido, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, pudiéndose incluir o no el tiempo de carga y/o la carga, tanto manual como con medios mecánicos.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

¶Condiciones previas

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

Cuando en las proximidades de la excavación existan tendidos eléctricos, con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:

Desvío de la línea.

Corte de la corriente eléctrica.

Protección de la zona mediante apantallados.

Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.

Proceso de ejecución

¶Ejecución

En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar, siendo conveniente la instalación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y/o como mínimo de 2 m.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

¶Control de ejecución

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

2.1.4 Vaciado del terreno

Descripción

Descripción

Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2 m.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Se establecerán los porcentajes de cada tipo de terreno referidos al volumen total. El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.
- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Entibaciones:
 - Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.
 - Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
 - Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
 - Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
 - Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
 - Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.
- Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:
- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

¶Condiciones previas

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Proceso de ejecución

¶Ejecución

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras.

- Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo 2.1.1 Explanaciones):

Antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuera necesario, así como las construcciones próximas, comprobando si se observan asientos o grietas. Las uniones entre piezas garantizarán la rigidez y el monolitismo del conjunto. Se adoptarán las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. A estos fines se construirán las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios. Si apareciera el nivel freático, se mantendrá la excavación libre de agua así como el relleno posterior, para ello se dispondrá de bombas de agotamiento, desagües y canalizaciones de capacidad suficiente.

Los pozos de acumulación y aspiración de agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación y la succión de las bombas no producirá socavación o erosiones del terreno, ni del hormigón colocado.

No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.

No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados. El refino y saneo de las paredes del vaciado se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes y taludes quedarán protegidos. Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos, y se comunicará a la dirección facultativa.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.2.2.2, la prevención de caída de bloques requerirá la utilización adecuada de mallas de retención.

- El vaciado se podrá realizar:

Sin bataches: el terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad definida en la documentación. El ángulo del talud será el especificado en proyecto. El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor que 1,50 m o que 3 m, según se ejecute a mano o a máquina, respectivamente. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellos y se dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor que 1 m, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior.

Con bataches: una vez replanteados los bataches se iniciará, por uno de los extremos del talud, la excavación alternada de los mismos. A continuación se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden. Los bataches se realizarán, en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por su parte inferior cuando se realicen con máquina.

- Excavación en roca:

Cuando las diaclasas y fallas encontradas en la roca, presenten buzamientos o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de cimentación, estén abiertas o rellenas de material milonitizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeños, se profundizará la excavación hasta encontrar terreno en condiciones favorables.

Los sistemas de diaclasas, las individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, se representarán en planos, en su posición, dirección y buzamiento, con indicación de la clase de material de relleno, y se señalarán en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyecciones, anclajes, u otros.

- Nivelación, compactación y saneo del fondo:

En la superficie del fondo del vaciado, se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendidas rellenándolas con hormigón o con material compactado.

También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados.

La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se reparará posteriormente.

¶Tolerancias admisibles

- Condiciones de no aceptación:

Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm.

Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.

Ángulo de talud superior al especificado en más de 2 °.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas.

¶Condiciones de terminación

Una vez alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

¶Control de ejecución

Puntos de observación:

- Replanteo:

Dimensiones en planta y cotas de fondo.

- Durante el vaciado del terreno:

Comparación de los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico.

Identificación del terreno del fondo de la excavación. Compacidad.

Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.

Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.

Altura: grosor de la franja excavada.

Conservación y mantenimiento

No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.

Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.

2.1.5 Zanjas y pozos

Descripción

Descripción

Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m.

Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras, en terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.
- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
- Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

¶Condiciones previas

En todos los casos se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Cuando las excavaciones afecten a construcciones existentes, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apeos en todas las partes interesadas en los trabajos.

Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte. Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m. Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.

El contratista notificará a la dirección facultativa, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Proceso de ejecución

¶Ejecución

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la dirección facultativa autorizará el inicio de la excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada. El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.

- Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo 2.1.1 Explanaciones):

En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas. Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos. Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Se excavará el terreno en zanjas o pozos de ancho y profundo según la documentación técnica. Se realizará la excavación por franjas horizontales de altura no mayor a la separación entre codales más 30 cm, que se entibará a medida que se excava. Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.

- Pozos y zanjas:

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, la excavación debe hacerse con sumo cuidado para que la alteración de las características mecánicas del suelo sea la mínima inevitable. Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto. La cota de profundidad de estas excavaciones será la prefijada en los planos, o las que la dirección facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.

Los pozos, junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que éstas, se excavarán con las siguientes prevenciones:

- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos;
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible;
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada;
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas.

No se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.

Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:

- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad;
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina. Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina. Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo. Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará. Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 m a 0,8 m por debajo de la rasante.

- Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos. El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisibles bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado. En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

¶Tolerancias admisibles

Comprobación final:

El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de ± 5 cm, con las superficies teóricas.

Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.

Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

¶Condiciones de terminación

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, una vez hecha la excavación hasta la profundidad necesaria y antes de constituir la solera de asiento, se nivelará bien el fondo para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

¶Control de ejecución

Puntos de observación:

- Replanteo:
Cotas entre ejes.
Dimensiones en planta.
Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a ± 10 cm.
- Durante la excavación del terreno:
Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y estudio geotécnico.
Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.
Comprobación de la cota del fondo.
Excavación colindante a medianerías. Precauciones.
Nivel freático en relación con lo previsto.
Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
Agresividad del terreno y/o del agua freática.
Pozos. Entibación en su caso.
- Entibación de zanja:
Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.
Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.
- Entibación de pozo:
Por cada pozo se comprobará una escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

Conservación y mantenimiento

En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la excavación no deberá permanecer abierta a su rasante final más de 8 días sin que sea protegida o finalizados los trabajos de colocación de la tubería, cimentación o conducción a instalar en ella. No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Se protegerá el conjunto de la entibación frente a filtraciones y acciones de erosión por parte de las aguas de escorrentía. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.

2.2 Cimentaciones directas

2.2.1 Zapatas (aisladas, corridas y elementos de atado)

Descripción

Descripción

Cimentaciones directas de hormigón en masa o armado destinados a transmitir al terreno, y repartir en un plano de apoyo horizontal, las cargas de uno o varios pilares de la estructura, de los forjados y de los muros de carga, de sótano, de cerramiento o de arriostamiento, pertenecientes a estructuras de edificación.

Tipos de zapatas:

- Zapata aislada: como cimentación de un pilar aislado, interior, medianero o de esquina.
 - Zapata combinada: como cimentación de dos ó más pilares contiguos.
 - Zapata corrida: como cimentación de alineaciones de tres o más pilares, muros o forjados.
- Los elementos de atado entre zapatas aisladas son de dos tipos:
- Vigas de atado o soleras para evitar desplazamientos laterales, necesarios en los casos prescritos en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE vigente.
 - Vigas centradoras entre zapatas fuertemente excéntricas (de medianería y esquina) y las contiguas, para resistir momentos aplicados por muros o pilares o para redistribuir cargas y presiones sobre el terreno

Crterios de medición y valoración de unidades

- Unidad de zapata aislada o metro lineal de zapata corrida de hormigón.
Completamente terminada, de las dimensiones especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificadas, de la cuantía de acero especificada, para un recubrimiento de la armadura principal y una tensión admisible del terreno determinadas, incluyendo elaboración, ferrallado, separadores de hormigón, puesta en obra y vibrado, según la EHE. No se incluye la excavación ni el encofrado, su colocación y retirada.
- Metro cúbico de hormigón en masa o para armar en zapatas, vigas de atado y centradoras.
Hormigón de resistencia o dosificación especificados con una cuantía media del tipo de acero especificada, incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón, según la EHE, incluyendo o no encofrado.
- Kilogramo de acero montado en zapatas, vigas de atado y centradoras.
Acero del tipo y diámetro especificados, incluyendo corte, colocación y despuntes, según la EHE.
- Kilogramo de acero de malla electrosoldada en cimentación.
Medido en peso nominal previa elaboración, para malla fabricada con alambre corrugado del tipo especificado, incluyendo corte, colocación y solapes, puesta en obra, según la EHE.
- Metro cuadrado de capa de hormigón de limpieza.
De hormigón de resistencia, consistencia y tamaño máximo del árido, especificados, del espesor determinado, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según la EHE.
- Unidad de viga centradora o de atado.
Completamente terminada, incluyendo volumen de hormigón y su puesta en obra, vibrado y curado; y peso de acero en barras corrugadas, ferrallado y colocado.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Hormigón en masa (HM) o para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.
- Barras corrugadas de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.4), de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.
- Mallas electrosoldadas de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.4), de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.
- Si el hormigón se fabrica en obra: cemento, agua, áridos y aditivos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

El almacenamiento de los cementos, áridos, aditivos y armaduras se efectuará según las indicaciones del capítulo VI de la EHE (artículos 26.3, 28.5, 29.2.3 y 31.6) para protegerlos de la intemperie, la humedad y la posible contaminación o agresión del ambiente. Así, los cementos suministrados en sacos se almacenarán en un lugar ventilado y protegido, mientras que los que se suministren a granel se almacenarán en silos, igual que los aditivos (cenizas volantes o humos de sílice).

En el caso de los áridos se evitará que se contaminen por el ambiente y el terreno y que se mezclen entre sí las distintas fracciones granulométricas.

Las armaduras se conservarán clasificadas por tipos, calidades, diámetros y procedencias. En el momento de su uso estarán exentas de sustancias extrañas (grasa, aceite, pintura, etc.), no admitiéndose pérdidas de peso por oxidación superficial superiores al 1% respecto del peso inicial de la muestra, comprobadas tras un cepillado con cepillo de alambres.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

❑Condiciones previas: soporte

El plano de apoyo (el terreno, tras la excavación) presentará una superficie limpia y plana, será horizontal, fijándose su profundidad en el proyecto. Para determinarlo, se considerará la estabilidad del suelo frente a los agentes atmosféricos, teniendo en cuenta las posibles alteraciones debidas a los agentes climáticos, como escorrentías y heladas, así como las oscilaciones del nivel freático, siendo recomendable que el plano quede siempre por debajo de la cota más baja previsible de éste, con el fin de evitar que el terreno por debajo del cimiento se vea afectado por posibles corrientes, lavados, variaciones de pesos específicos, etc. Aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 a 0,8 m por debajo de la rasante.

No es aconsejable apoyar directamente las vigas sobre terrenos expansivos o colapsables.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Se tomarán las precauciones necesarias en terrenos agresivos o con presencia de agua que pueda contener sustancias potencialmente agresivas en disolución, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la EHE, indicadas en la subsección 3.3. Estructuras de hormigón. Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según RC-03), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

Las incompatibilidades en cuanto a los componentes del hormigón, cementos, agua, áridos y aditivos son las especificadas en el capítulo VI de la EHE: se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas para el amasado o curado del hormigón armado o pretensado (artículo 27); se prohíbe el empleo de áridos que procedan de rocas blandas, friables o porosas o que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos o sulfuros oxidables (artículo 28.1); se prohíbe la utilización de aditivos que contengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes que favorezcan la corrosión (artículo 29.1); se limita la cantidad de ion cloruro total aportado por las componentes del hormigón para proteger las armaduras frente a la corrosión (artículo 30.1), etc.

Proceso de ejecución

Ejecución

Información previa:

Localización y trazado de las instalaciones de los servicios que existan y las previstas para el edificio en la zona de terreno donde se va a actuar. Se estudiarán las soleras, arquetas de pie del pilar, saneamiento en general, etc., para que no se alteren las condiciones de trabajo o se generen, por posibles fugas, vías de agua que produzcan lavados del terreno con el posible descalce del cimiento.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.2, se realizará la confirmación de las características del terreno establecidas en el proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra. Si el suelo situado debajo de las zapatas difiere del encontrado durante el estudio geotécnico (contiene bolsas blandas no detectadas) o se altera su estructura durante la excavación, debe revisarse el cálculo de las zapatas.

Excavación:

Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto y se realizarán según las indicaciones establecidas en el capítulo 2.1.5. Zanjas y pozos.

La cota de profundidad de las excavaciones será la prefijada en los planos o las que la dirección facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.

Si los cimientos son muy largos es conveniente también disponer llaves o anclajes verticales más profundos, por lo menos cada 10 m.

Para la excavación se adoptarán las precauciones necesarias en función de las distancias a las edificaciones colindantes y del tipo de terreno para evitar al máximo la alteración de sus características mecánicas.

Se acondicionará el terreno para que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas, eliminando rocas, restos de cimentaciones antiguas y lentejones de terreno más resistente, etc. Los elementos extraños de menor resistencia, serán excavados y sustituidos por un suelo de relleno compactado convenientemente, de una compresibilidad sensiblemente equivalente a la del conjunto, o por hormigón en masa.

Las excavaciones para zapatas a diferente nivel, se realizarán de modo que se evite el deslizamiento de las tierras entre los dos niveles distintos. La inclinación de los taludes de separación entre estas zapatas se ajustará a las características del terreno. A efectos indicativos y salvo orden en contra, la línea de unión de los bordes inferiores entre dos zapatas situadas a diferente nivel no superará una inclinación 1H:1V en el caso de rocas y suelos duros, ni 2H:1V en suelos flojos a medios.

Para excavar en presencia de agua en suelos permeables, se precisará el agotamiento de ésta durante toda la ejecución de los trabajos de cimentación, sin comprometer la estabilidad de taludes o de las obras vecinas.

En las excavaciones ejecutadas sin agotamiento en suelos arcillosos y con un contenido de humedad próximo al límite líquido, se procederá a un saneamiento temporal del fondo de la zanja, por absorción capilar del agua del suelo con materiales secos permeables que permita la ejecución en seco del proceso de hormigonado.

En las excavaciones ejecutadas con agotamiento en los suelos cuyo fondo sea suficientemente impermeable como para que el contenido de humedad no disminuya sensiblemente con los agotamientos, se comprobará si es necesario proceder a un saneamiento previo de la capa inferior permeable, por agotamiento o por drenaje.

Si se estima necesario, se realizará un drenaje del terreno de cimentación. Éste se podrá realizar con drenes, con empedrados, con procedimientos mixtos de dren y empedrado o bien con otros materiales idóneos.

Los drenes se colocarán en el fondo de zanjas en perforaciones inclinadas con una pendiente mínima de 5 cm por metro. Los empedrados se rellenarán de cantos o grava gruesa, dispuestos en una zanja, cuyo fondo penetrará en la medida necesaria y tendrá una pendiente longitudinal mínima de 3 a 4 cm por metro. Con anterioridad a la colocación de la grava, en su caso se dispondrá un geotextil en la zanja que cumpla las condiciones de filtro necesarias para evitar la migración de materiales finos.

La terminación de la excavación en el fondo y paredes de la misma, debe tener lugar inmediatamente antes de ejecutar la capa de hormigón de limpieza, especialmente en terrenos arcillosos. Si no fuera posible, debe dejarse la excavación de 10 a 15 cm por encima de la cota definitiva de cimentación hasta el momento en que todo esté preparado para hormigonar.

El fondo de la excavación se nivelará bien para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

Hormigón de limpieza:

Sobre la superficie de la excavación se dispondrá una capa de hormigón de regularización, de baja dosificación, con un espesor mínimo de 10 cm creando una superficie plana y horizontal de apoyo de la zapata y evitando, en el caso de suelos permeables, la penetración de la lechada de hormigón estructural en el terreno que dejaría mal recubiertos los áridos en la parte inferior. El nivel de enrase del hormigón de limpieza será el previsto en el proyecto para la base de las zapatas y las vigas riostras. El perfil superior tendrá una terminación adecuada a la continuación de la obra.

El hormigón de limpieza, en ningún caso servirá para nivelar cuando en el fondo de la excavación existan fuertes irregularidades.

Colocación de las armaduras y hormigonado.

La puesta en obra, vertido, compactación y curado del hormigón, así como la colocación de las armaduras seguirán las indicaciones de la EHE y de la subsección 3.3. Estructuras de hormigón.

Las armaduras verticales de pilares o muros deben enlazarse a la zapata como se indica en la norma NCSE-02.

Se cumplirán las especificaciones relativas a dimensiones mínimas de zapatas y disposición de armaduras del artículo 59.8 de la EHE: el canto mínimo en el borde de las zapatas no será inferior a 35 cm, si son de hormigón en masa, ni a 25 cm, si son de hormigón armado. La armadura longitudinal dispuesta en la cara superior, inferior y laterales no distará más de 30 cm.

El recubrimiento mínimo se ajustará a las especificaciones del artículo 37.2.4 de la EHE: si se ha preparado el terreno y se ha dispuesto una capa de hormigón de limpieza tal y como se ha indicado en este apartado, los recubrimientos mínimos serán los de la tabla 37.2.4 en función de la resistencia característica del hormigón, del tipo de elemento y de la clase de exposición, de lo contrario, si se hormigona la zapata directamente contra el terreno el recubrimiento será de 7 cm. Para garantizar dichos recubrimientos los emparrillados o armaduras que se coloquen en el fondo de las zapatas, se apoyarán sobre separadores de materiales resistentes a la alcalinidad del hormigón, según las indicaciones de los artículos 37.2.5 y 66.2 de la EHE. No se apoyarán sobre camillas metálicas que después del hormigonado queden en contacto con la superficie del terreno, por facilitar la oxidación de las armaduras. Las distancias máximas de los separadores serán de 50 diámetros ó 100 cm, para las armaduras del emparrillado inferior y de 50 diámetros ó 50 cm, para las armaduras del

emparrillado superior. Es conveniente colocar también separadores en la parte vertical de ganchos o patillas para evitar el movimiento horizontal de la parrilla del fondo.

La puesta a tierra de las armaduras, se realizará antes del hormigonado, según la subsección 5.3. Electricidad: baja tensión y puesta a tierra.

El hormigón se verterá mediante conducciones apropiadas desde la profundidad del firme hasta la cota de la zapata, evitando su caída libre. La colocación directa no debe hacerse más que entre niveles de aprovisionamiento y de ejecución sensiblemente equivalentes. Si las paredes de la excavación no presentan una cohesión suficiente se encofrarán para evitar los desprendimientos.

Las zapatas aisladas se hormigonarán de una sola vez.

En zapatas continuas pueden realizarse juntas de hormigonado, en general en puntos alejados de zonas rígidas y muros de esquina, disponiéndolas en puntos situados en los tercios de la distancia entre pilares.

En muros con huecos de paso o perforaciones cuyas dimensiones sean menores que los valores límite establecidos, la zapata corrida será pasante, en caso contrario, se interrumpirá como si se tratara de dos muros independientes. Además las zapatas corridas se prolongarán, si es posible, una dimensión igual a su vuelo, en los extremos libres de los muros.

No se hormigonará cuando el fondo de la excavación esté inundado, helado o presente capas de agua transformadas en hielo. En ese caso, sólo se procederá a la construcción de la zapata cuando se haya producido el deshielo completo, o bien se haya excavado en mayor profundidad hasta retirar la capa de suelo helado.

- Precauciones:

Se adoptarán las disposiciones necesarias para asegurar la protección de las cimentaciones contra los aterramientos, durante y después de la ejecución de aquellas, así como para la evacuación de aguas caso de producirse inundaciones de las excavaciones durante la ejecución de la cimentación evitando así aterramientos, erosión, o puesta en carga imprevista de las obras, que puedan comprometer su estabilidad.

¶Tolerancias admisibles

- Variación en planta del centro de gravedad de las zapatas aisladas:

2% de la dimensión de la zapata en la dirección considerada, sin exceder de 150 mm.

- Niveles:

cara superior del hormigón de limpieza: +20 mm; -50 mm;

cara superior de la zapata: +20 mm; -50 mm;

espesor del hormigón de limpieza: -30 mm.

- Dimensiones en planta:

zapatas encofradas: +40 mm; -20 mm;

zapatas hormigonadas contra el terreno:

dimensión < 1 m: +80 mm; -20 mm;

dimensión > 1 m y < 2.5 m.: +120 mm; -20 mm;

dimensión > 2.5 m: +200 mm; -20 mm.

- Dimensiones de la sección transversal: +5% 120 mm; -5% 20 mm.

- Planeidad:

del hormigón de limpieza: 16 mm;

de la cara superior del cimiento: 16 mm;

de caras laterales (para cimientos encofrados): 16 mm.

¶Condiciones de terminación

Las superficies acabadas deberán quedar sin imperfecciones, de lo contrario se utilizarán materiales específicos para la reparación de defectos y limpieza de las mismas.

Si el hormigonado se ha efectuado en tiempo frío, será necesario proteger la cimentación para evitar que el hormigón fresco resulte dañado. Se cubrirá la superficie mediante placas de poliestireno expandido bien fijadas o mediante láminas calorifugadas. En casos extremos puede ser necesario utilizar técnicas para la calefacción del hormigón.

Si el hormigonado se ha efectuado en tiempo caluroso, debe iniciarse el curado lo antes posible. En casos extremos puede ser necesario proteger la cimentación del sol y limitar la acción del viento mediante pantallas, o incluso, hormigonar de noche.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

¶Control de ejecución

Unidad y frecuencia de inspección: 2 por cada 1000 m² de planta.

Puntos de observación:

Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.4, se efectuarán los siguientes controles durante la ejecución:

- Comprobación y control de materiales.
- Replanteo de ejes:
 - Comprobación de cotas entre ejes de zapatas de zanjas.
 - Comprobación de las dimensiones en planta y orientaciones de zapatas.
 - Comprobación de las dimensiones de las vigas de atado y centradoras.
- Excavación del terreno:
 - Comparación terreno atravesado con estudio geotécnico y previsiones de proyecto.
 - Identificación del terreno del fondo de la excavación: compacidad, agresividad, resistencia, humedad, etc.
 - Comprobación de la cota de fondo.
 - Posición del nivel freático, agresividad del agua freática.
 - Defectos evidentes: cavernas, galerías, etc.
 - Presencia de corrientes subterráneas.
 - Precauciones en excavaciones colindantes a medianeras.
- Operaciones previas a la ejecución:
 - Eliminación del agua de la excavación (en su caso).
 - Rasanteo del fondo de la excavación.
 - Colocación de encofrados laterales, en su caso.
 - Drenajes permanentes bajo el edificio, en su caso.
 - Hormigón de limpieza. Nivelación.
 - No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos.
- Colocación de armaduras:
 - Disposición, tipo, número, diámetro y longitud fijados en el proyecto.

Recubrimientos exigidos en proyecto.

Separación de la armadura inferior del fondo.

Suspensión y atado de armaduras superiores en vigas (canto útil).

Disposición correcta de las armaduras de espera de pilares u otros elementos y comprobación de su longitud.

Dispositivos de anclaje de las armaduras.

- Impermeabilizaciones previstas.
- Puesta en obra y compactación del hormigón que asegure las resistencias de proyecto.
- Curado del hormigón.
- Juntas.
- Posibles alteraciones en el estado de zapatas contiguas, sean nuevas o existentes.
- Comprobación final. Tolerancias. Defectos superficiales.

Ensayos y pruebas

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en los capítulos XV y XVI de la EHE y en la subsección 3.3.

Estructuras de hormigón. Entre ellos:

- Ensayos de los componentes del hormigón, en su caso:
 - Cemento: físicos, mecánicos, químicos, etc. (según RC 03) y determinación del ion Cl- (artículo 26 EHE).
 - Agua: análisis de su composición (sulfatos, sustancias disueltas, etc.; artículo 27 EHE).
 - Áridos: de identificación, de condiciones físico-químicas, físico-mecánicas y granulométricas (artículo 28 EHE).
 - Aditivos: análisis de su composición (artículo 29.2.1 y 29.2.2, EHE).
- Ensayos de control del hormigón:
 - Ensayo de consistencia (artículo 83, EHE).
 - Ensayo de durabilidad: ensayo para la determinación de la profundidad de penetración de agua (artículo 85, EHE).
 - Ensayo de resistencia (previos, característicos o de control, artículo 86, 87 y 88, EHE).
- Ensayos de control del acero, junto con el del resto de la obra:
 - Sección equivalente, características geométricas, doblado-desdoblado, límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura en armaduras pasivas (artículo 90, EHE).

Conservación y mantenimiento

Durante el período de ejecución deberán tomarse las precauciones oportunas para asegurar la conservación en buen estado de la cimentación. Para ello, entre otras cosas, se adoptarán las disposiciones necesarias para asegurar su protección contra los aterramientos y para garantizar la evacuación de aguas, caso de producirse inundaciones, ya que éstas podrían provocar la puesta en carga imprevista de las zapatas. Se impedirá la circulación sobre el hormigón fresco.

No se permitirá la presencia de sobrecargas cercanas a las cimentaciones, si no se han tenido en cuenta en el proyecto.

En todo momento se debe vigilar la presencia de vías de agua, por el posible descarnamiento que puedan ocasionar bajo las cimentaciones, así como la presencia de aguas ácidas, salinas, o de agresividad potencial.

Cuando se prevea alguna modificación que pueda alterar las propiedades del terreno, motivada por construcciones próximas, excavaciones, servicios o instalaciones, será necesario el dictamen de la dirección facultativa, con el fin de adoptar las medidas oportunas.

Asimismo, cuando se aprecie alguna anomalía, asientos excesivos, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en el edificio, deberá procederse a la observación de la cimentación y del terreno circundante, de la parte enterrada de los elementos resistentes verticales y de las redes de agua potable y saneamiento, de forma que se pueda conocer la causa del fenómeno, su importancia y peligrosidad. En el caso de ser imputable a la cimentación, la dirección facultativa propondrá los refuerzos o recalces que deban realizarse.

No se harán obras nuevas sobre la cimentación que puedan poner en peligro su seguridad, tales como perforaciones que reduzcan su capacidad resistente; pilares u otro tipo de cargaderos que transmitan cargas importantes y excavaciones importantes en sus proximidades u otras obras que pongan en peligro su estabilidad.

Las cargas que actúan sobre las zapatas no serán superiores a las especificadas en el proyecto. Para ello los sótanos no deben dedicarse a otro uso que para el que fueran proyectados, ni se almacenarán en ellos materiales que puedan ser dañinos para los hormigones. Cualquier modificación debe ser autorizada por la dirección facultativa e incluida en la documentación de obra.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Según CTE DB SE C, apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio del edificio se comprobará que las zapatas se comportan en la forma establecida en el proyecto, que no se aprecia que se estén superando las presiones admisibles y, en aquellos casos en que lo exija el proyecto o la dirección facultativa, si los asientos se ajustan a lo previsto. Se verificará, asimismo, que no se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Aunque es recomendable que se efectúe un control de asientos para cualquier tipo de construcción, en edificios de tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas) será obligado el establecimiento de un sistema de nivelación para controlar el asiento de las zonas más características de la obra, de forma que el resultado final de las observaciones quede incorporado a la documentación de la obra. Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.5, este sistema se establecerá según las condiciones que marca dicho apartado.

3 Instalaciones

3.1 Instalación de fontanería y aparatos sanitarios

3.1.1 Fontanería

Descripción

Descripción

Instalación de agua fría y caliente en red de suministro y distribución interior de los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

Críterios de medición y valoración de unidades

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorio, etc., todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soporte, etc. para tuberías, y la protección cuando exista para los aislamientos.

El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Productos constituyentes: llaves de paso, tubos, válvulas antirretorno, filtro, armario o arqueta del contador general, marco y tapa, contador general, depósito auxiliar de alimentación, grupo de presión, depósitos de presión, local de uso exclusivo para bombas, válvulas limitadoras de presión, sistemas de tratamiento de agua, batería de contadores, contadores divisionarios, colectores de impulsión y retorno, bombas de recirculación, aislantes térmicos, etc.

- Red de agua fría.

Filtro de la instalación general: el filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 μm , con malla de acero inoxidable y baño de plata, y autolimpiable.

Sistemas de control y regulación de la presión:

Grupos de presión. Deben diseñarse para que pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.

Las bombas del equipo de bombeo serán de iguales prestaciones.

Deposito de presión: estará dotado de un presostato con manómetro.

Sistemas de tratamiento de agua.

Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento.

Todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

- Instalaciones de agua caliente sanitaria.

Distribución (impulsión y retorno).

El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, deberá ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

- Tubos: material. Diámetro nominal, espesor nominal y presión nominal. Serie o tipo de tubo y tipo de rosca o unión. Marca del fabricante y año de fabricación. Norma UNE a la que responde. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo. Se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:

Tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996

Tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996

Tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997

Tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995

Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000

Tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004

Tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003

Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004

Tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004

Tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004

Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53 960 EX:2002;

Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002.

- Griferías: materiales. Defectos superficiales. Marca del fabricante o del importador sobre el cuerpo o sobre el órgano de maniobra. Grupo acústico y clase de caudal.

- Accesorios.

Grapa o abrazadera: será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.

Sistemas de contabilización de agua fría: los contadores de agua deberán fabricarse con materiales que posean resistencia y estabilidad adecuada al uso al que se destinan, también deberán resistir las corrosiones.

Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán las condiciones y requisitos expuestos a continuación:

No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.

Deben ser resistentes a la corrosión interior.

Deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.

Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40°C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.

Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.

Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

Uniones de tubos: de acero galvanizado o zincado, las roscas de los tubos serán del tipo cónico.

- El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.

- El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación. Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

- El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen. El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico. Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90° como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto y las normas UNE que sea de aplicación de acuerdo con el CTE.

Se verificará el marcado CE para los productos siguientes:

Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.2).

Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.3).

Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.4).

Tubos redondos de cobre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.10).

Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazadas. Asimismo serán rechazados aquellos productos que no cumplan las características técnicas mínimas que deban reunir.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

¶Condiciones previas: soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá disponerse vista, registrable o estar empotrada.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica, realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, discurrirán por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Revisión de documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

¶Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2.1, se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.

En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua. No se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.

Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado. Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.1, las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente.

Si las tuberías y accesorios están concebidos como partes de un mismo sistema de instalación, éstos no se mezclarán con los de otros sistemas.

Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministre no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí.

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

Cuando los tubos discurran enterrados o empotrados los revestimientos que tendrán serán según el material de los mismos, serán:

Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.

Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.

Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura

Proceso de ejecución

¶Ejecución

Ejecución redes de tuberías, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.1:

Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado. El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deberán protegerse adecuadamente. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección.

Uniones y juntas:

Las uniones de los tubos serán estancas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.2. Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción. Son admisibles las soldaduras fuertes. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Protecciones:

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.2, tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero sí con capacidad de actuación como barrera antivapor.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.3, cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.4, cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubo sobresaldrá al menos 3 cm por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 cm. Cuando la red de tuberías atraviere, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.5, a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles, que actúen de protección contra el ruido.

Grapas y abrazaderas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.1: la colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

Soportes, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.2, se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones. No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución.

Alojamiento del contador general, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.1: la cámara o arqueta de alojamiento del contador general estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general. En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador. Las cámaras o arquetas estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara.

Contadores divisionarios aislados, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.2: se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos para el contador general en cuanto a sus condiciones de ejecución.

Depósito auxiliar de alimentación para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.1: habrá de ser fácilmente accesible así como fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación. Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con sifón para el rebosado. Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero. Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito, de uno o varios dispositivos de cierre. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores. La centralita dispondrá de un hidronivel. Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Asimismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.

Bombas para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.2: se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia del conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo estos de anclaje del mismo a la citada bancada. A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico. Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba. Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.

Deposito de presión, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.3: estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito. En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. El depósito de presión dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito. Si se instalaran varios depósitos de presión, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación.

Funcionamiento alternativo de grupo de presión convencional, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.2: se preverá una derivación alternativa (by-pass) para el funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional. Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual. Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada. Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición. Sólo se instalarán aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

II Condiciones de terminación

La instalación se entregará terminada, conectada y comprobada.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

III Control de ejecución

Instalación general del edificio.

Acometida: tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntable e impermeabilizado. Llave de registro (exterior al edificio).

Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.

Contador general: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros.

Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave.

Tubo de alimentación y grupo de presión: diámetro; a ser posible aéreo.

Grupo de presión: marca y modelo especificado

Depósito hidroneumático: homologado por el Ministerio de Industria.

Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.

Batería de contadores divisionarios: local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico. Colocación del contador y llave de paso.

Separación de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad...) Fijación del soporte; colocación de contadores y llaves.

Instalación particular del edificio.

Montantes:

Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.

En caso de instalación de antiarrietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte.

Diámetro y material especificados (montantes).

Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.

Posición paralela o normal a los elementos estructurales.

Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.

Derivación particular:

Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.

Llaves de paso en locales húmedos.

Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.

Diámetros y materiales especificados.

Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación.

Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.

Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas.

Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.

Grifería:

Verificación con especificaciones de proyecto.

Colocación correcta con junta de aprieto.

Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:

Cumple las especificaciones de proyecto.

Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.

Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.

En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.

Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

Ensayos y pruebas

Pruebas de las instalaciones interiores.

Prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control. Una vez realizada la prueba anterior a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometándose nuevamente a la prueba anterior.

En caso de instalaciones de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.

Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad.

Comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas.

Serán motivo de rechazo las siguientes condiciones:

Medidas no se ajustan a lo especificado.

Colocación y uniones defectuosas.

Estanquidad: ensayados el 100% de conductos y accesorios, se rechazará la instalación si no se estabiliza la presión a las dos horas de comenzada la prueba.

Funcionamiento: ensayados el 100% de grifos, fluxores y llaves de paso de la instalación, se rechazará la instalación si se observa funcionamiento deficiente en: estanquidad del conjunto completo, aguas arriba y aguas abajo del obturador, apertura y cierre correctos, sujeción mecánica sin holguras, movimientos ni daños al elemento al que se sujeta.

Conservación y mantenimiento

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante un año deben ser taponadas.

Se procederá a la limpieza de filtros de grifos y de cualquier otro elemento que pueda resultar obstruido antes de la entrega de la obra.

Sistemas de tratamiento de agua.

Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Instalación general del edificio.

Prueba hidráulica de las conducciones:

Prueba de presión

Prueba de estanquidad

Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos.

Nivel de agua/ aire en el depósito.

Lectura de presiones y verificaciones de caudales.

Comprobación del funcionamiento de válvulas.

Instalaciones particulares.

Prueba hidráulica de las conducciones:

Prueba de presión

Prueba de estanquidad

Prueba de funcionamiento: simultaneidad de consumo.

Caudal en el punto más alejado.

3.2 Instalación de alumbrado

3.2.1 Instalación de iluminación

Descripción

Descripción

Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.

- Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102. Montados a una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel del suelo. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.
- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipo (empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante...), grado de protección, tensión asignada, potencia máxima admisible, factor de potencia, cableado, (sección y tipo de aislamiento, dimensiones en planta), tipo de sujeción, instrucciones de montaje. Las luminarias para alumbrado interior serán conformes a la norma UNE-EN 60598. Las luminarias para alumbrado exterior serán de clase I o clase II y conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y a la UNE-EN 60598 -2-5 en el caso de proyectores de exterior.
- Lámpara: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las lámparas fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en °K (según el tipo de lámpara) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán a lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.
- Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores). Llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:

Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.

Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento. Todos los condensadores que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga, para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.

Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, circuito y tipo de lámpara para los que sea utilizable.

Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipo (interior o exterior), instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.

- Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán cumplir las condiciones de ITC-BT-09.
- Elementos de fijación.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

▮ Condiciones previas: soporte

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

▮ Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.

Proceso de ejecución

▮ Ejecución

Según el CTE DB SU 4, apartado 1, en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado que proporcione el nivel de iluminación establecido en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

Según el CTE DB HE 3, apartado 2.2, las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las siguientes condiciones:

Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 m de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, en los casos indicados de las zonas de los grupos 1 y 2 (según el apartado 2.1).

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente.

Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte omnipolar situado en la parte de baja tensión.

Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm. Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima del tubo.

¶Tolerancias admisibles

La iluminancia medida es un 10% inferior a la especificada.

¶Condiciones de terminación

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

¶Control de ejecución

Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto.

Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

¶Ensayos y pruebas

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

Conservación y mantenimiento

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños.

Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

4 Revestimientos

4.1 Revestimientos de suelos y escaleras

4.1.1 Revestimientos pétreos para suelos y escaleras

Descripción

Descripción

Revestimiento para acabados de suelos y peldaños de escaleras interiores y exteriores, con piezas de piedra natural o artificial, recibidas al soporte mediante material de agarre, pudiendo recibir distintos tipos de acabado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de pavimento con baldosas de piedra natural o artificial, placas, colocado, incluyendo o no rejuntado con lechada de mortero coloreada o no, cortes, eliminación de restos y limpieza. Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Productos de piedra natural. Baldosas para pavimento y escaleras (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.1.6): distintos acabados en su cara vista (pulido mate o brillante, apomazado, abujardado, etc.)
- Baldosas de terrazo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.2.5, 8.2.6), vibrada y prensada, estarán constituidas por:
Aglomerante: cemento (terrazo, baldosas de cemento), resinas de poliéster (aglomerado de mármol, etc.), etc.
Áridos, lascas de piedra triturada que en según su tamaño darán lugar a piezas de grano micro, medio o grueso.
Colorantes inalterables.
Podrán ser desbastadas, para pulir en obra o con distintos tipos de acabado como pulido, lavado al ácido, etc.
- Baldosas de hormigón (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.2.3).
- Adoquines de piedra natural o de hormigón (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.1.2, 8.2.2).
- Piezas especiales: peldaño en bloque de piedra, peldaño prefabricado, etc.
- Bases:

Base de arena: con arena natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar y servir de base en caso de losas de piedra y placas de hormigón armado.

Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función de relleno.

Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para evitar la deformación de capas aislantes y para base de pavimento con losas de hormigón.

Base de mortero armado: se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

- Material de agarre: mortero para albañilería (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.2).
- Material de rejuntado:

Lechada de cemento.

Mortero de juntas, compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos.

Mortero de juntas con aditivo polimérico, se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su comportamiento a la deformación.

Mortero de resinas de reacción, compuesto por resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral.

Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras de un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.

- Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de siliconas, etc.

El valor de resistencia al deslizamiento Rd se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo 2 de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado.

La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladidad. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB SU 1, en función del uso y localización en el edificio.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

▮ Condiciones previas: soporte

El forjado soporte del revestimiento pétreo deberá cumplir las siguientes condiciones en cuanto a:

- Flexibilidad: la flecha activa de los forjados será inferior a 10 mm.
- Resistencia mecánica: el forjado soportará sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
- Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante.
- Rugosidad en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de bases o morteros de cemento, 2-3 semanas y en caso de forjado y solera de hormigón, 6 meses.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, desencofrantes, etc.

▮ Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

El tipo de terrazo dependerá del uso que vaya a recibir, pudiendo éste ser normal o intensivo.

Se evitará el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante la disposición de juntas perimetrales.

Elección del revestimiento en función de los requerimientos del mismo como uso en interior o exterior, resistencia al deslizamiento, choque, desprendimiento de chispas, fuego, polvo, agentes químicos, cargas de tránsito, etc.

Proceso de ejecución

▮ Ejecución

En caso de baldosas de piedra natural, cemento o terrazo, se limpiará y posteriormente humedecerá el soporte. Las piezas a colocar se humedecerán de forma que no absorban el agua del mortero.

En general:

La puesta en obra de los revestimientos pétreos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa. La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (de 5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire. Se respetarán las juntas estructurales y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona. Asimismo se dispondrán juntas de construcción en el encuentro de los pavimentos con elementos verticales o pavimentos diferentes.

En caso de baldosas de cemento, se colocarán las baldosas sobre una capa de cemento y arena para posteriormente extender una lechada de cemento.

En caso de terrazo, sobre el forjado o solera, se extenderá una capa de espesor no inferior a 20 mm de arena, sobre ésta se extenderá el mortero de cemento, formando una capa de 20 mm de espesor, cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado. Previamente a la colocación del revestimiento, y con el mortero fresco, se espolvoreará este con cemento.

En caso de losas de piedra o placas de hormigón armado, sobre el terreno compactado, se extenderá una capa de arena de 10 cm compactándola y enrasando su superficie.

En caso de adoquines de hormigón, sobre el terreno compactado se extenderá una capa de arena, asentando posteriormente las piezas sobre ésta, dejando juntas que también se rellenarán con arena.

En caso de rodapié, las piezas que lo formen se colocarán a golpe sobre una superficie continua de asiento y recibido de mortero de espesor mayor o igual a 1 cm.

▮ Tolerancias admisibles

▮ Condiciones de terminación

La piedra colocada podrá recibir en obra distintos tipos de acabado: pulido mate, pulido brillo, pulido vitrificado.

El pulido se realizará transcurridos cinco días desde la colocación del pavimento. Se extenderá una lechada de cemento blanco para tapar las juntas y los poros abiertos y a las 48 horas se pulirá la superficie pasando una piedra abrasiva de grano fino y una segunda de afinado para eliminar las marcas del rebaje para eliminar las marcas anteriores. En los rincones y orillas del pavimento se utilizará máquina radial de disco flexible, rematándose manualmente. La superficie no presentará ninguna ceja.

El abrillantado se realizará transcurrido cuatro días desde la terminación del pulido. El abrillantado se realizará en dos fases, la primera aplicando un producto base de limpieza y la segunda, aplicando el líquido metalizador definitivo. En ambas operaciones se pasará la máquina con una muñequilla de lana de acero hasta que la superficie tratada esté seca. La superficie no presentará ninguna ceja.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

▣ Control de ejecución

Puntos de observación.

Proyecto:

Clasificación del suelo en relación a la resistencia al deslizamiento, según proyecto y el CTE DB SU 1.

En caso de baldosas de piedra:

Espesor de la capa de arena: mayor o igual que 2 cm.

Replanteo de las piezas. Nivelación.

Espesor de la capa de mortero (2 cm). Humedecido de las piezas.

Comprobación de juntas. Extendido de la lechada, coloreada en su caso.

verificar planeidad con regla de 2 m.

Inspeccionar existencia de cejas. Según el CTE DB SU 1, apartado 2, en relación a las posibles discontinuidades, el suelo no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.

En caso de baldosas de cemento (hidráulica, pasta y terrazo):

Comprobar la humedad del soporte y baldosa y la dosificación del mortero.

Anchura de juntas. Cejas. Nivelación. Extendido de lechada coloreada, en su caso.

Comprobar ejecución del pulido, en su caso (terrazo).

verificar planeidad con regla de 2 m. Comprobar rejuntado.

▣ Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SU 1, apartado 1, en los casos en que haya que determinar in situ el valor de la resistencia al deslizamiento del solado, se realizará el ensayo del péndulo descrito en el Anejo 2 de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladicidad.

Conservación y mantenimiento

Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso, las ralladuras por desplazamiento de objetos y los golpes en las aristas de los peldaños.

Se comprobará el estado de las juntas de dilatación y del material de sellado de las mismas.

Se comprobará si existe erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares. Si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

Para la limpieza se utilizarán los productos adecuados al material:

En caso de terrazo, se fregará con jabón neutro.

En caso de granito y cuarcita, se fregará con agua jabonosa y detergentes no agresivos.

En caso de pizarra, se frotará con cepillo.

En caso de caliza, se admite agua de lejía.

En cualquier caso, no podrán utilizarse otros productos de limpieza de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías, amoniacos u otros detergentes de los que se desconozca que tienen sustancias que pueden perjudicar a la piedra o a los componentes del terrazo y al cemento de las juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

4.1.2 Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras

Descripción

Descripción

Revestimiento para acabados de suelos interiores, exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.

Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.4):

Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para suelos interiores y exteriores.

Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas para suelos interiores y exteriores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.

Baldosín catalán: baldosas con absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas. Se utiliza para solado de terrazas, balcones y porches

Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de solados exteriores.

Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.

- Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común:

Sistemas para escaleras; incluyen peldaños, tabicas, rodapiés o zanquines, generalmente de gres.

Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Son generalmente esmaltadas y de gres. Deben tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.

- Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o mosaico de vidrio.
- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.
- Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas

- El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de "cola de milano", y una profundidad superior a 2 mm.
- Características dimensionales.
- Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m.
- Resistencia química a productos domésticos y a bases y ácidos.
- Resistencia a las manchas.
- Resistencia al deslizamiento, para evitar el riesgo de resbalamiento de los suelos, según su uso y localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1. del CTE DB SU 1).
- Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración determinada, según el CTE DB HS 1.
- Bases para embaldosado (suelos):
 - Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso, esterilla especial, etc.
 - Base de arena o gravilla: con arena gruesa o gravilla natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm. para nivelar, rellenar o desolidarizar. Debe emplearse en estado seco.
 - Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico. Puede servir de relleno.
 - Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm., para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.
 - Base de mortero armado: mortero armado con mallazo, el espesor puede estar entre 4 y 6 cm. Se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.
 - Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC) (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.12).
 - Sistema de colocación en capa fina, adhesivos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.3):
 - Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).
 - Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).
 - Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).
 - Características de los materiales de agarre: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, etc.
 - Material de rejuntado:
 - Material de rejuntado cementoso (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que solo tienen que mezclarse con agua o adición líquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.
 - Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.
 - Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Pórtland y cargas minerales.
 - Material de relleno de las juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según material):
 - Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc.
 - Juntas perimetrales: poliestireno expandido, silicona.
 - Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación.
- Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB-SU 1, en función del uso y localización en el edificio.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

▣ Condiciones previas: soporte

- La puesta en obra de los revestimientos cerámicos se llevará a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa.
- En general, el soporte para la colocación de baldosas debe reunir las siguientes características: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.
- En cuanto a la estabilidad dimensional del soporte base se comprobarán los tiempos de espera desde la fabricación.
- En cuanto a las características de la superficie de colocación, reunirá las siguientes:
- Planeidad:
 - Capa gruesa: se comprobará que pueden compensarse las desviaciones con espesor de mortero.
 - Capa fina: se comprobará que la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm.
 - Humedad:
 - Capa gruesa: en la base de arena (capa de desolidarización) se comprobará que no hay exceso de humedad.
 - Capa fina: se comprobará que la superficie está aparentemente seca.
 - Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.
 - Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.
 - Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
 - Rugosidad: en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
 - Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
 - Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.
- En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.)
- En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.
- En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.
- En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.

Proceso de ejecución

▣ Ejecución

Condiciones generales:

La colocación se realizará en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

- Preparación:

Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento. Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto. Aplicación, en su caso, de imprimación-

Existen dos sistemas de colocación:

Colocación en capa gruesa: se coloca la cerámica directamente sobre el soporte, aunque en los suelos se debe de prever una base de arena u otro sistema de desolidarización.

Colocación en capa fina: se realiza generalmente sobre una capa previa de regularización del soporte.

- Ejecución:

Amasado:

Con adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizará un breve amasado con herramienta de mano. Con adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso. Con adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.

Colocación general:

Es recomendable, al colocar, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m². En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre. En caso de productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.

Juntas

La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. En caso de soportes deformables, la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.

Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, debe cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado será de 6mm. Se deberán rellenar a las 24 horas del embaldosado.

Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura debe ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.

Juntas de movimiento perimetrales: evitarán el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante se deben prever antes de colocar la capa de regularización, y dejarse en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares...Se puede prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m². Deben ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm. Quedarán ocultas por el rodapié o por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de restos de materiales de obra y llegar hasta el soporte.

Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m² a 70 m² en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas deberá replantearse de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Pueden rellenarse con perfiles o materiales elásticos.

Corte y taladrado:

Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

▣ Tolerancias admisibles

Características dimensionales para colocación con junta mínima:

- Longitud y anchura/ rectitud de lados:

Para L ≤ 100 mm ±0,4 mm

Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.

- Ortogonalidad:

Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm

Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.

- Planitud de superficie:

Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm

L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm.

Según el CTE DB SU 1, apartado 2, para limitar el riesgo de caídas el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

No presentar imperfecciones que supongan una diferencia de nivel mayor de 6 mm.

Los desniveles menores o igual de 50 mm se resolverán con una pendiente ≤ 25%.

En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentaran huecos donde puedan introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

▣ Condiciones de terminación

En revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias. Este tratamiento puede ser previo o posterior a la colocación.

En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.

Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, la superficie del material cerámico suele presentar restos de cemento. Normalmente basta con una limpieza con una solución ácida diluida para eliminar esos restos.

Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados.

Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico. Y aclarar con agua inmediatamente después del tratamiento, para eliminar los restos de productos químicos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

▣ Control de ejecución

- De la preparación:

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.

Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

Capa de desolidarización: para suelos, comprobar su disposición y espesor.

- Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:
Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.
Mortero de cemento (capa gruesa):
Comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua.
Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.
En suelos: comprobar que antes de la colocación de las baldosas se espolvorea cemento sobre el mortero fresco extendido.
Adhesivo (capa fina):
Verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.
Aplicación del adhesivo:
Comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante.
Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.
Tiempo abierto de colocación:
Comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.
Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.
Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm².
Juntas de movimiento:
Estructurales: comprobar que se cubren y se utiliza un sellante adecuado.
Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.
Juntas de colocación: verificar que el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.
 - Comprobación final:
Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2m.
Para paramentos no debe exceder de 2 mm.
Para suelos no debe exceder de 3 mm.
Alineación de juntas de colocación; la diferencia de alineación de juntas se medirá con regla de 1 m.
Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm.
Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm.
Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

Conservación y mantenimiento

Las zonas recién pavimentadas deberán señalizarse para evitar que el solado sea transitado antes del tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo. Se colocará una protección adecuada frente a posibles daños debidos a trabajos posteriores, pudiendo cubrirse con cartón, plásticos gruesos, etc.

4.1.3 Soleras

Descripción

Descripción

Capa resistente compuesta por una subbase granular compactada, impermeabilización y una capa de hormigón con espesor variable según el uso para el que esté indicado. Se apoya sobre el terreno, pudiéndose disponer directamente como pavimento mediante un tratamiento de acabado superficial, o bien como base para un solado.

Se utiliza para base de instalaciones o para locales con sobrecarga estática variable según el uso para el que este indicado (garaje, locales comerciales, etc.).

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de solera terminada, con sus distintos espesores y características del hormigón, incluido limpieza y compactado de terreno.
Las juntas se medirán y valorarán por metro lineal, incluso separadores de poliestireno, con corte y colocación del sellado.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Capa subbase: podrá ser de gravas, zahorras compactadas, etc.
- Impermeabilización (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4): podrá ser de lámina de polietileno, etc.
- Hormigón en masa:
- Cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1): cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03.
- Áridos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.13): cumplirán las condiciones físico- químicas, físico- mecánicas y granulométricas establecidas en la EHE.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros...,
- Armadura de retracción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.4): será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados que cumple las condiciones en cuanto a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en la EHE.
- Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.18).
- Ligantes de soleras continuas de magnesita (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.19).
- Incompatibilidades entre materiales: en la elaboración del hormigón, se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.
- Sistema de drenaje
Drenes lineales: tubos de hormigón poroso o de PVC, polietileno, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Drenes superficiales: láminas drenantes de polietileno y geotextil, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.3).
- Encachados de áridos naturales o procedentes de machaqueo, etc.
- Arquetas de hormigón.

- Sellador de juntas de retracción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9): será de material elástico. Será de fácil introducción en las juntas y adherente al hormigón.
- Relleno de juntas de contorno (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3): podrá ser de poliestireno expandido, etc.

Se eliminarán de las gravas acopiadas, las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de apoyo, o por inclusión de materiales extraños.

El árido natural o de machaqueo utilizado como capa de material filtrante estará exento de arcillas y/o margas y de cualquier otro tipo de materiales extraños.

Se comprobará que el material es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es la adecuada se adoptarán las medidas necesarias para corregirla sin alterar la homogeneidad del material.

Los acopios de las gravas se formarán y explotarán, de forma que se evite la segregación y compactación de las mismas.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

▣ Condiciones previas: soporte

Se compactarán y limpiarán los suelos naturales.
Las instalaciones enterradas estarán terminadas.
Se fijarán puntos de nivel para la realización de la solera.

▣ Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

No se dispondrán soleras en contacto directo con suelos de arcillas expansivas, ya que podrían producirse abombamientos, levantamientos y roturas de los pavimentos, agrietamiento de particiones interiores, etc.

Proceso de ejecución

▣ Ejecución

- Ejecución de la subbase granular:
Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado. Se compactará mecánicamente y se enrasará.
- Colocación de la lámina de polietileno sobre la subbase.
- Capa de hormigón:

Se extenderá una capa de hormigón sobre la lámina impermeabilizante; su espesor vendrá definido en proyecto según el uso y la carga que tenga que soportar. Si se ha disponer de malla electrosoldada se dispondrá antes de colocar el hormigón. El curado se realizará mediante riego, y se tendrá especial cuidado en que no produzca deslavado.

- Juntas de contorno:

Antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.

- Juntas de retracción:

Se ejecutarán mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en 1/3 del espesor de la capa de hormigón.

- Drenaje. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.2.2:

Si es necesario se dispondrá una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En caso de que se utilice como capa drenante un enchachado, deberá disponerse una lamina de polietileno por encima de ella.

Se dispondrán tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo. Cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, se colocará al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

En el caso de muros pantalla los tubos drenantes se colocarán a un metro por debajo del suelo y repartidos uniformemente junto al muro pantalla.

Se colocará un pozo drenante por cada 800 m² en el terreno situado bajo el suelo. El diámetro interior del pozo será como mínimo igual a 70 cm. El pozo deberá disponer de una envolvente filtrante capaz de impedir el arrastre de finos del terreno. Deberán disponerse dos bombas de achique, una conexión para la evacuación a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y un dispositivo automático para que el achique sea permanente.

▣ Tolerancias admisibles

Condiciones de no aceptación:

Espesor de la capa de hormigón: variación superior a - 1 cm ó +1,5 cm.

Planeidad de la capa de arena (medida con regla de 3 m): irregularidades locales superiores a 20 mm.

Planeidad de la solera medida por solape de 1,5 m de regla de 3 m: falta de planeidad superior a 5 mm si la solera no lleva revestimiento.

Compacidad del terreno será de valor igual o mayor al 80% del Próctor Normal en caso de solera semipesada y 85% en caso de solera pesada.

Planeidad de la capa de arena medida con regla de 3 m, no presentará irregularidades locales superiores a 20 mm.

Espesor de la capa de hormigón: no presentará variaciones superiores a -1 cm o +1,50 cm respecto del valor especificado.

Planeidad de la solera, medida por solape de 1,50 m de regla de 3 m, no presentará variaciones superiores a 5 mm, si no va a llevar revestimiento posterior.

Junta de retracción: la distancia entre juntas no será superior a 6 m.

Junta de contorno: el espesor y altura de la junta no presentará variaciones superiores a -0,50 cm o +1,50 cm respecto a lo especificado.

▣ Condiciones de terminación

La superficie de la solera se terminará mediante reglado, o se dejará a la espera del solado.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

▮ Control de ejecución

Puntos de observación.

- Ejecución:

Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera.

Resistencia característica del hormigón.

Planeidad de la capa de arena.

Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada.

Espesor de la capa de hormigón.

Impermeabilización: inspección general.

- Comprobación final:

Planeidad de la solera.

Junta de retracción: separación entre las juntas.

Junta de contorno: espesor y altura de la junta.

Conservación y mantenimiento

No se superarán las cargas normales previstas.

Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

La solera no se verá sometida a la acción de: aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,20 gr/l, aceites minerales orgánicos y pesados, ni a temperaturas superiores a 40 °C.

Santanyí, Junio 2014

EL ARQUITECTO

DANIEL FELIU SASTRE

X DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DEL PROYECTO

Daniel Feliu Sastre, arquitecte col. núm. 495433 NIF 43116763 C
Païssa Arquitectura C/Caravel·la n°8 esc.2 baixos 07638 Colònia St. Jordi Tel. 619679217